NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
21 F
9 M

14-22.E.11

59
2
16

Digitized by Google

ADRIANI ROMANI

CANON TRIANGVLORVM SPHÆRICORVM,

Breuiſſimus ſimul ac facilimus quamplurimiſq; exemplis opticè proiectis illuſtratus, in gratiam Aſtronomiæ, Coſmographiæ, Geographiæ, Horologiographiæ, &c. Studioſorum iam primùm editus.

Acceſſere plenioris vſus ergò.

TABVLÆ SINVVM, TANGENTIVM, ET SECANTIVM EX OPERE R.di ATQ. Eximij Patris Chriſtophori Clauij S. I. Mathematici celeberrimi deſumptæ.



BIBLIOTECA NAZ. VITTORIO EMANUELE ROMA

MOGVNTIÆ,
Ex Officina JOANNIS ALBINI,
Anno M. DC. IX.

SERENISSIMO PRINCIPI ERNESTO, ARCHIEP. COLONIENSI, S. R. IMP. PER ITALIAM

ARCHICANCELLARIO, ET PRINCIPI ELECTORI, EPIſcopo Leodienſi, Adminiſtratori Monaſterienſi, Hildesheimenſi, Friſingenſi & Stabulenſi, Comiti Palatino Rheni, Duci vtriuſq; Bauariæ, Angariæ, Weſtfaliæ, Bullonii, Marchioni Francimontano: Comiti Loſſenſi, Longienſi, Hornenſi, &c. Domino ſuo clementiſſimo.

(·†·)

ADRIANVS ROMANVS, ſe ſuaq; L. M. DD.

CVM pleriq; eruditorum SERENISSIME PRINCEPS, *qui reliquis omnibus poſthabitis, quæ mortales pleroſq;, quibus corpus voluptati, anima oneri eſt, afficiunt & delectant, in percipiendis diſciplinis, omnem ſuã operam & induſtriam volunt collocatam, innumera penè in omni ſcientiarum genere, à veteribus excogitata, monumentis conſignata, & nobis quaſi per manus tradita animaduerterent; nihil deinceps ſcribi dicive poſſe, quod dictum aut ſcriptum prius non ſit, nimio quaſi vſu affirmârunt. A quorum mente & ſententia abire cogor,* SERENISSIME

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

PRINCEPS *ſi tantum Matheſin, quæ certitudine reliquas omnes ſcientias poſt ſe relinquit, perluſtrauero. Etenim affirmare non erubeſco, hanc triangulorum Sphæricorum ſoluendorum rationem vniuerſalem, hactenus inauditam & à me inuentam eſſe: quod tam apud veteres quam apud neotericos, nihil huiusmodi, illorum ſcriptis comprehenſum demonſtretur. Gauiſus equidem fui inuento: & iam tum hunc ingenij fœtum,* SERENISSIMÆ CELSIT. *Veſtræ, animo deſtinabam: Vna remorabatur difficultas operis, propter exempla, quæ in ſchemate optico delineata exoptabam. Hanc cùm admodũ Reuerendus Pater* Joannes Reinhardus Zieglerus *Societatis Ieſu, humaniſſimè in ſe ſuſceptâ huius rei curâ remouiſſet; cui, vti Mathematico præſtantiſſimo, & in alma Moguntinenſi Vniuerſitate SS. Theologiæ Profeſſori & Doctori, ob induſtriam ſua laus eſto, nihil antiquius fuit, quàm vt concepto me voto liberarem, & hoc quale quale, certè ex intimis animi præcordiis profectum munus, ad tuas* SERENISSIME ELECTOR *aras ſuſpenderem.*

Voti concepti & ſoluti cauſſæ variæ à me adferri poſſunt, tres tantum quæ in hoc negotio principem locum obtinent, ſuffecerit indicaſſe; SERENISSIMÆ *videlicet* CELSIT. *veſtræ erga Mathemata affectum, inſignem cognitionem, & aſſiduitate ac induſtria ſingulari comparatum vſum.*

Affectum indicant, non Mathematici tantùm, quos eruditione præſtantiſſimos, numero ſelectos prout locupletes

teſtes

teſtes eſſe poſſunt Reuerendus Dominus Gerardus Ste
pelius, Adrianus Zelſtius, Lazarus Schonerus *& a*
quos S. C. V. partim alit, partim vario municfice
genere proſequitur; ſed & muta ipſa inſtrumenta, qua
artificibus praſtantiſsimis elaborata, non modico ſumptu
diligentiâ conquiſita ſunt: quorum duo ante quinqu
nium Spharam & Aſtrolabium Gemma, vtrumq́ ing
tis magnitudinis, incredili animi voluptate, videre m
contigit.

De inſigni Mathematatum cognitione quid ſentiam,
potiùs quid praſtantiſsimi quiq́ iudicent, dicam verbo: pa
cos eſſe etiam inter illos qui ſibi Mathematicorum tit
blandiuntur, quos cum Serenissima Celsit. *veſ*
auſus fuero componere: Etenim cùm Mathematica diſ
plina ſint quamplurima, quas aliâs ſpeciali opuſculo enu
raui, vniuerſam tamen encyclopediam Mathematica
adeò ſibi familiarem reddidit, vt ad culmen ipſum, omni
iudicio S. C. V. peruenerit.

Vſum varia organa, tam in bello quam pace vtil
inuentione admiranda, ſingulari induſtria fabrefa
arguunt & euincunt: talia inquam, vt ij qui ſeſe Ing
nieros *titulo glorioſo indigetant, ad horum intuitum, n*
ſemel fuerint obſtupefacti, & ſua qua tanquam ſublin
iactârant, pra illis ſordere, ingenuo ore faterentur. An

lentio præteribo diuinum hoc inuentum, quo ponderum & nenſurarum omnis generis Serenissima Celsit. V. *nam conſtituit harmoniam vniuerſalem, adeò vt ſub vna lenominatione ciuili, ſeu vt arithmeticè loquar ſub vna ſeiè progreſsionis Geometricæ, omnia pondera, omnes longiudines, omnes planities, omnia corpora menſurentur? Certè quamdiù liberalibus hiſce ſtudiis honos, quamdiù eorum ſus, quamdiù poſteritas, quamdiù mundus ipſe, omnibus illd ſummæ admirationi erit.*

Hic Mathematum cultus & ſcientia non immeritò ſanè ne Serenissime Princeps, *impulerunt, vt opus hoc meũ, ib tam fœlicis nominis auſpiciis emitti cuperem; eius inquã, uod non ſolùm à temporis iniuria vindicatum, ſed & omni uore aut inuidia maius, ſub quo tanquam tutiſsimo ſcuto, naleuolorum conatus poſſum eludere. Non dedignabitur* erenitas *veſtra humilimi clientis animum, ſed & ad xemplum Regis, oblatam ruricolæ manibus aquam hauientis, hoc votiuum munus clementiſsimè accipere.*

Herbipoli xii. Kal. Aprilis CIƆ IƆ.CIX.

DE

DE VSV TRIANGV-
LORVM.

VSus triangulorum immenſus eſt,cùm eorum beneficio comparentur inter ſe rerum longitudines,latitudines,profunditates,planities,ſoliditates motus, tempora; mouentium ac machinarum quarumcunq; dignoſcuntur vires,diriguntur q; in ſcopos oppoſitos,moles etiamſi vaſtiſſimæ,loco ſuo cedere coguntur atq; vel ſupra altiſſimos attolluntur montes, aquæ librantur & abducuntur, ſcalæ vallis apponuntur hoſtilibus, cuniculi fodiuntur,inſtrumenta muris hoſtium diſiiciendis conſtruuntur idonea, lapidibus ferramentis aliiſq; conſimilibus obruuntur hoſtes, flumina aptis ad eam rem conſtructis machinis traiiciuntur,arces & ciuitates ordinatè conſtruuntur eædemq; defenduntur & oppugnantur, peregrinantes terra mariq; diriguntur, naues etiam in vaſtiſſimo pelago vt à ſcopo propoſito non deuient coercentur & gubernantur; domus naueſq; conſtructis ad eam idoneis ſpeculis è longinquo incenduntur.

Per triangula quoq; opera fiunt,non vulgo tantum ſed doctis admiranda; dum rerum diuerſarum ſimulachra per medium conclaue ambulare ſibiq; mutuis manus porrigere tandemq; & inter ſe confligere oſtenduntur, adeò vt dæmonum illuſionibus ſimillima, etiam viros doctos & conſtantes non rarò terruerint.

Iiſdem etiam triangulis quieta oſtenduntur accedere, recedere,ambulare, ſaltitare,volare; formoſa apparent difformia, recta verò vel inuerſa,vel curua ſimpliciter vel multipliciter, plana autem iam cocaua,iam convexa.

Verum vniuerſum triangulorum vſum explicare ἀδύνατον eſt,meliuſq; longè petetur ex authoribus qui Aſtronomiam,Coſmographiam,Geographiam Gnomonicen,Opticen,Catoptricen aliaſq; partes Mathematices plenis conſcipſere voluminibus: Coronidis tamen loco vſum triangulorum ex authore operis Palatini hic adiungam. Is in præfatione dicti operis ita ſcribit.

Quod

Quod inſigniores Mathematici cùm veteres, tum etiam recentiores tantopere in exqui- nda & propaganda doctrina triangulorum occupati fuerunt, minimè mirum videri debet. ſu namq; & experientiâ didicerunt, hanc vnam ad nobiliſſimam Philoſophiæ partem de cœ- ſtium corporum motibus doctrinam aditum aperire, neq; quenquam niſi cognitione doctri- æ triangulorum imbutum, ad diuinæ artis intima & myſteria penetrare poſſe: Eum verò ui huius doctrinæ expers & ignarus eſt, dum Geometricas illas angulorum collationes non oteſt percipere, ſæpè hærere neq; ſe expedire poſſe. Conſtat enim ad diuinæ & dulciſſimæ artis ſtronomiæ conſtitutionem tria requiri; primùm φαινόμενα & τηρήσεις: illa ſine accura- a obſeruatione in omnium oculos incurrunt; hæ verò tantum ſolertium artificum ſagacita- e, ingenio & magno ſtudio tum etiam inſtrumentis & ſumptibus haud exiguis ad eum vſum abrefactis deprehenduntur.

Ab his duobus principiis tota quidem motuum doctrina proficiſcitur, ſed vt perficia- ur neceſſe eſt vt Geometria adiungatur. Hæc in artis conſtitutione duplici munere fungi- ur. Primùm hypotheſes concinnas & apparentis anomaliæ periodis maximè congruentes in medium profert: Deinde per triangulorum doctrinam ex primis illis motuum obſeruationi- us ritè inter ſe collatis & tractatis in omnibus errantibus inquirit & ſcrutatur loca ſumma rima abſidis, centrorum diſtantiam, vel vt Ptolomæus loquitur ἀπόγειον, περίγειον καὶ ἐκκεντρότητα. Nam ſine his his duobus adminiculis æquabiles & apparentes motus vel ho- ũ differẽtiæ nũc addendæ, nunc ſubtrahẽdæ quas Pt. vocat προσθαφαιρέσεις, diſcerni prorſus on poſſunt. Inde apparentem ſtellæ locum ad quodcumq; tempus citra obſeruationem in cœ- o definimus, & quod admiratione dignum eſt, retrò etiam ad aliquot millia annorum, cùm mnium Planetarum motus, tum etiam Eclipſes computare poſſumus.

Sicut verò in iam memoratis; vſus doctrinæ de Triquetris rectarum linearum cum an- ulo recto præcipuè verſatur, ita doctrina de triangulis Globi maximè conſpicitur in Sphæri- is, quibus vniuerſa doctrina primi mobilis continetur. Per hanc enim conficiuntur Canones eclinationum, aſcenſionum rectarum & differentiarum aſcenſionalium, extruuntur & Ca- ones angulorum, quos Ecliptica facit cum Meridiano, cum Horizonte, cum circulis per verti- em tranſeuntibus, quorum vſus etiam ad Eclipſium doctrinam neceſſarius eſt. Per hanc octrinam etiam cuiuslibet ſtellæ extra circulum, qui per medium ſignorum eſt, poſitæ, cuius amen longitudo cum latitudine fuerit data, declinatio, aſcenſio recta innoteſcit, & cum quo radu ſigniferi culminet; & vice verſa, quomodo his datis, illa inueniantur. Per eandem & dies maximus, Latitudo ortus, Inclinatio ſphæræ, & reliquæ differentiæ, crepuſculorum uantitates, incrementa & decrementa demonſtrantur. Quin & Canones de ortibus & occa- ibus ſtellarum tam veris quàm apparentibus, huius ope conficiuntur. In ſumma huic doctri- æ de triangulis globi debentur omnes omnium de primo motu Canonum compoſitiones.

Neq; tamen his terminis incluſus & circumſcriptus eſt huius doctrinæ vſus ſed multo

latius ſe extendit. Ex hac enim doctrina in Meteorologicis demonſtratur, ſummam vaporum diſtantiam à terra non excedere XII. vel XIII. milliaria Germanica. Per eandem inueſtigatur cometarum, ſi quando apparent, locus in Zodiaco, latitudo, declinatio, aſcenſio recta, parallaxis, qua verus locus ab apparenti diſcernitur. Nam abſq; hac, certa ſententia ferri non poterit de cometarum à centro mundi, centroq; viſus diſtantia, de cometarum diametro tam apparente quem vera & ipſorum corpulentia.

Eſtq; ſumma huius doctrinæ laus, quod non hæſit in exiguis & in his inferioribus machinis, vt Mechanica quæ ædificia, vaſa aut alia exigua corpora metitur (etſi & ea exercitatio liberalem continet cognitionem & magnas in vita vtilitates adfert) ſed euolauit in cœlum, & admirandum mundi opificem & gubernationem eius nobis monſtrat. In hoc opificio mundi, metitur corpora luminarium Solis & Lunæ ac reliquarum ſtellarum. Nam Ptolomæus, Albategnius, Copernicus & alij ex inuenta Lunæ parallaxi, beneficio doctrinæ triquetrorum, ratiocinantur primùm, quot ſemidiametros terræ comprehendat interuallum Lunæ. Deinde ex hoc ipſo interuallo perquirunt rationem dimetientium terræ, lunæ & vmbræ, vnde ſimul innoteſcit terram lunâ eſſe maiorem, & figuram vmbræ terræ ſimilem metæ ac turbini inuerſo. Prætereà ex his, Solis & interuallum & quantitatem deprehenderunt. Non potuiſſent igitur de quantitatib. trium corporũ Solis, Lunæ, Terræ, & de vmbræ terræ figura aliquid certum definire, niſi hac de triangulis doctrina admodum fuiſſent inſtructi.

Sed & in Gnomonicis huius doctrinæ vſus eſt, quãdo ex certa Gnomonis ad vmbram aut rectam, aut verſam ratione, verticis mundi ſublimitas inueſtigatur.

Et ſimiliter in Geographicis. Per hanc enim Eratoſthenes, Poſidonius, & Ptolomæus Coſmographi, certis hypotheſibus aſſumptis inuenerunt maximi circuli terræ ambitum continere 5400. milliaria Germanica. Hinc & modus regiones terræ habitæ diſcernendi, & vrbium atq; locorum interualla menſurandi inuentus eſt.

In opticis etiam & catoptricis per hanc doctrinam angulos & reflexionis & refractionis atque id genus alia ſcrutati ſunt.

Digitized by Google

DE OPERIS PRÆSENTIS ORDINE.

QVI hactenus Triangulorum Sphæricorum nobis reliquêre doctrinam, ii duo eorum genera ſtatuentes; rectangula & obliquangula pro ſingulis quamplurima conſcripſere Problemata, neq; eodem numero omnes. Cùm porrò doctrina quæuis eo cenſenda ſit nobilior, quo præceptis conſtat vniuerſalibus magis; non parum dolui, Triangulorum doctrinam, quæ potiſſimum Aſtronomiæ fundamentum exiſtit, ex tam multis particularibus conſtitutam eſſe præceptis.

Quare ei malo, omnibus modis occurrere volens, prima fronte deprehendi, non vltra ſex ad vniuerſam Triangulorum Sphæricorum doctrinam conſtituendam requiri Problemata: cætera quippè de triangulis rectangulis, quadranti lateribus, iſoſcelibus, æquilateris & ſimilibus quæ ab aliis traduntur, particularia horum problematum ſtatuenda ſunt compendia.

Hoc problematum numero conſtituto, ad eorum me praxes contuli; duplices apud veteres inueni, priores per reſolutionem obliquangulorum in rectangula, poſteriores vero immediatè quæſitum exhibentes. Haſce vti prioribus longè præſtantiores amplectendas eſſe ſtatui. Verum duo confeſtim occurrere incommoda, quæ imperfectionem arguerent aliquam, prius quidem quod per canonicas non ordinarias, Sinus verſus dictos, inſtitutæ eſſent; alterum quod nec omnia quæſita ſaltem indicata, verùm ex iis pauca admodum exhiberent; ita vt reliqua deinde per reſolutionem in rectangula, inueſtiganda relinquerentur.

Hiſce incommodis ante paucos annos FRANCISCVS VIETA nobilis ſanè Mathematicus medelam attulit, nouis propoſitis praxibus, quibus vſus ſum tādiù dum alias mea mihi ſuppeditaret Analyticè eaſq; opinione mea expeditiores longè. Cùm namq; ad canonicæ quæſiti conſtitutionem in triangulo nullius datæ oppoſitionis, tres ex Arithmetica requiruntur operationes Arithmeticæ Analogicæ; duas quidem primas Vieta perpetuò facit multiplicationes, poſtremam verò diuiſionem. Nos ſeruato operationum nu-

mero,

mero,ita eas inſtituimus vt omnes euadant multiplicationes; quæ res non pa rum adiumenti ſupputantibus adferre ſolet; cùm multiplicatio diuiſioni vulgò præferri ſoleat.

Quinimo dum intima Triangulorum Sphæricorum penetralia diligentius intuerer, inueni in ſingulis quæſitis Triangulorum nullius datæ oppoſitionis, nouem diuerſas praxes; ex quibus tres vt minimum per ſolas expediuntur multiplicationes, reliquarum ſingulæ vnam admittunt diuiſionem inter quas & Vietana eſt; vnde praxibus octo partim conſimilibus, partim excellentioribus Vietam ſuperauimus. Porrò ſolas nos hic tres eaſq; excellentiſſimas proponere volumus; quod iis habitis reliquæ meritò omitti poſſint.

Praxes variis illuſtrauimus exemplis; ita opticè proiectis, vt quãtitas laterum & angulorum, vel ex ipſo proiecto triangulo, ſola inſpectione, quantum ſaltem ſchematis amplitudo patitur, cognoſci poſſit; quod non parum tyrones afficit, dum calculum ſuum oculo comprobari cernunt.

Hisce ſex problematibus Methodicè ac breuiter conſcriptis, magnoq; exemplorum numero illuſtratis, animus meritò quieſcere potuiſſet. Sed quid faciet is, cui nihil niſi vnum placet, vnum ſemper in mente verſatur, omnia ad vnum referre ſolet, vno complecti deſiderat vniuerſa. Quare rem cogitare cepi inauditam, & vel ipſorum doctiorum iudicio temerariam eamq; forte & inuicto aggredior animo, Analyticæ meæ quæ hactenus me non deſtituit, ope fretus; omnium quæſitorum indicatorum, quæ alii quamplurimis, nos verò ſex duntaxat inueſtigauimus, vnicam eamq; generalem inquiro praxin.

Neq; verò ſucceſſus voto defuit: praxin deſideratam inuenio, vnoq; abſoluo problemate; quod inde ita expoliui, vt apprehenſu euaderet non minus, quam quæ ab aliis hactenùs particulatim conſcripta ſunt facilè. Acceſſit & alia hac in re commoditas; problema hoc ita conſcribo, vt nullo negocio totum eius artificium memoriæ mandari queat; quod ob praxeon diuerſitatem in aliorum problematibus, ſperari nequit. Problema hoc ſub titulo Anacephaloſeos prædictis ſex problematibus ſubieci.

Atque hæc omnia à nobis recenſita, libro ſecundo tradidimus; quibus Canonem Geometricum canonicas ordinarias comprehendentem premiſimus veluti Canonis Triangulorum partem inſtrumentalem cuius dun-

axat compendium libro primo exhibuimus, ipſum autem canonem Geo-
netricum ex opere *Reuerendi Patris Clauij* cura *Reuerendi Patris Ioannis Reinhar-
li Ziegleri* deſumptum in finem operis reſeruauimus.

Hæc ſunt quæ hoc tempore tibi damus benigne Lector. Tu labore
ioſtro fruere : intereaque Triangulorum Sphæricorum à nobis expecta
Harmoniam tabularem.

CANONIS TRIANGVLORVM

PARS PRIOR.

In qua CANONIS GEOMETRICI exhibetur Compendium vſitatum.

CANONICARVM tria ſunt genera, nempe Sinus, Tranſsinuoſæ, & Proſinus, quas alij Sinus, Secantes, & Tangentes vocant. De harum ſingulis, iiſque inter ſeſe comparatis, fusè egimus in noſtra Canonicarum Theoria, hoc loco Canonis vſum explicaſſe ſuffecerit.

Canonicarum, arcubus circuli ordine progredientibus accommodatarum, rationem ad Radium exhibet Canon Geometricus, ab aliis Canon ad triangula, à quibuſdam non rectè Canon triangulorum vocatus.

Huius nos exhibemus compendium, quod communi vſui poteſt ſatisfacere; in quo vniuerſus Quadrans diuiditur in Gradus, ſinguliq́ue Gradus in Sextantes, ſeu dena Minuta. Radius verò ſupponitur partium 1. 000. 000. 000.

Latus Canonis occupant Arcus, aream verò Canonicæ; quas omnes ſimul coniunximus, commodioris vſus gratiâ; alioqui ſolent ſingularum Canones ſeparatim exhiberi.

Modus vtendi quatuor abſoluitur propoſitionibus.

1. Si arcus affectionis minoris in latere canonis quæratur ſub tit. *Grad.* / Tunc ei ad dexteram in area reſpondebunt Canonicæ triplicis generis, prout indicant ſupraſcripti tituli Canonicarum.

Conſect. Vnde propoſito arcu affectionis minoris, inuenitur eiuſdem Canonica.

2. Si Canonica ſub titulo proprio inueſtigetur, tunc ei in latere ad ſiniſtram reſpondebit arcus debitus, iſque affectionis minoris.

Conſect. Vnde propoſita Canonica, inuenitur eius arcus affectionis minoris.

3. Duobus arcubus ſimul ſemicirculum complentibus Canonicæ debentur eædem.

Conſect. 1. Vnde cognita arcus minoris dati Canonica, cognoſcitur & maioris Canonica.

Conſect. 2. Canonicæ datæ cognito arcu minori innoteſcit & maior.

4. Vt duorum arcuum proximorum in canone repertorum differentia: quæ hic ſemper eſt 10 Minutorum,

ad arcus cuiuſuis extranei inter illos duos intercidentis differentiam ab alterutro duorum prædictorum

Ita Canonicarum duobus arcubus prædictis reſpondentium differentia

ad rectam, qua Canonica intercidentis differt à prædictarum alterutra. idque proximè.

Conſect. 1. Dato arcu qui in canone non reperitur, inuenietur eius Canonica proximè.

Etenim duorum arcuum proximorum in canone repertorum, quorum vnus dato minor ſit, alter verò maior, aſſumptis canonicis inueſtigetur Recta, qua canonica arcus dati differt ab aſſumptarum	minore,	ea differentia Canonicæ illi aſſumptæ	addatur	fietque Canonica arcus dati in canone nō reperti.
	maiore,		adimatur	

Conſect. 2. Data canonica quæ in canone non inuenitur, inuenietur eius arcus proximè.

Etenim duarum canonicarum proximarum in canone repertarum, quorum vna datæ cedat altera præſtet, aſſumptis arcubus; inueſtigetur arcus quo arcus canonicæ datæ differt ab aſſumptorum	minore,	ea differentia arcui illi aſſumptæ	addatur	fietq; arcus canonicæ datæ in canone nō repertæ.
	maiore,		adimatur	

CANONIS GEO-
METRICI
VSVALIS
COMPEN-
DIVM,

Reſpectu Radij Partium

1. 000. 000. 000.

Grad.	'	Sinus	Transſinuoſæ.	Proſinus.
0.	0	0.000.000	1.000.000.000	0.000.000
	10	2.908.877	1.000.004.230	2.908.890
	20	5.817.731	1.000.016.923	5.817.829
	30	8.726.535	1.000.038.078	8.726.867
	40	11.635.265	1.000.067.696	11.636.053
	50	14.543.897	1.000.105.779	14.545.346
1.	0	17.452.406	1.000.152.328	17.455.064
	10	20.360.767	1.000.207.344	20.364.989
	20	23.268.956	1.000.270.832	23.275.258
	30	26.176.948	1.000.342.792	26.185.921
	40	29.084.718	1.000.423.229	29.097.028
	50	31.992.243	1.000.512.145	32.008.627
2.	0	34.899.496	1.000.609.544	34.920.769
	10	37.806.455	1.000.715.431	37.833.502
	20	40.713.093	1.000.829.809	40.746.877
	30	43.619.387	1.000.952.685	43.660.942
	40	46.525.312	1.001.084.062	46.575.748
	50	49.430.843	1.001.223.947	49.491.344
3.	0	52.335.956	1.001.372.346	52.407.779
	10	55.240.626	1.001.529.264	55.325.103
	20	58.144.828	1.001.694.708	58.243.367
	30	61.048.539	1.001.868.687	61.162.620
	40	63.951.733	1.002.051.206	64.082.911
	50	66.854.386	1.002.242.273	67.004.292
4.	0	69.756.473	1.002.441.898	69.926.811
	10	72.657.970	1.002.650.087	72.850.520
	20	75.558.852	1.002.866.851	75.775.468
	30	78.459.095	1.003.092.198	78.701.706
	40	81.358.674	1.003.326.138	81.629.284
	50	84.257.565	1.003.568.681	84.558.253
5.	0	87.155.742	1.003.819.837	87.488.663
	10	90.053.182	1.004.079.617	90.420.565
	20	92.949.860	1.004.348.032	93.354.009
	30	95.845.752	1.004.625.094	96.289.048
	40	98.740.833	1.004.910.814	99.225.731
	50	101.635.078	1.005.205.205	102.164.109
6.	0	104.528.463	1.005.508.279	105.104.235
	10	107.420.963	1.005.820.049	108.046.159
	20	110.312.555	1.006.140.529	110.989.933
	30	113.203.213	1.006.469.732	113.935.608
	40	116.092.914	1.006.807.673	116.883.236
	50	118.981.632	1.007.154.365	119.832.870

Grad.	/	Sinus	Tranſſinuoſæ	Proſinus
7.	0	121.869.343	1.007.509.825	122.784.560
	10	124.756.023	1.007.874.067	125.738.360
	20	127.641.647	1.008.247.106	128.694.522
	30	130.526.192	1.008 628.960	131.652.497
	40	133.409.632	1.009.019.644	134.612.939
	50	136.291.943	1.009.419.176	137.575.701
8.	0	139.173.100	1.009.827.572	140.540.834
	10	142.053.081	1.010.244.851	143.508.393
	20	144.931.859	1.010 671 030	146.478.431
	30	147.809 411	1.011.106.127	149 451.001
	40	150.685.712	1.011.550.163	152.426.156
	50	153.560.738	1 012.003.156	155.403.951
9.	0	156.434.465	1.012.465.125	158.384.440
	10	159.306.866	1.012.936.092	161.367.676
	20	162.177.923	1.013 416.076	164.353.714
	30	165.047.605	1.013.905.098	167.342.609
	40	167.915 892	1.014 403.180	170.334 415
	50	170.782.757	1.014 910.344	173.329.187
10.	0	173.648.177	1.015.426.611	176.326 980
	10	176.512.128	1.015.952.005	179.327.851
	20	179.374.585	1.016.486.549	182.331.853
	30	182.235.525	1 017.030.265	185.339.044
	40	185.094 923	1.017.583.179	188.349.480
	50	187.952.754	1.018.145.314	191.363.216
11.	0	190.808.995	1.018.716.694	194.380.309
	10	193.663.621	1.019.297.347	197.400.816
	20	196.516.609	1.019.887.296	200.424.793
	30	199.367.934	1.020.486.569	203 452.299
	40	202.217.572	1.021.095.191	206.483.390
	50	205.065.499	1.021.713.191	209.518.125
12.	0	207.911.690	1.022.340 594	212.556.561
	10	210.756.123	1.022.977.430	215.598.757
	20	213.598.772	1.023.623.727	218.644.771
	30	216.439.613	1.024.279 514	221.694.662
	40	219.278.624	1.024 944.819	224 748.490
	50	222.115.779	1.025.619 674	227.806.312
13.	0	224.951.054	1.026.304.107	230.868.191
	10	227.784.426	1.026.998.151	233.934.184
	20	230.615.870	1.027.701.836	237.004.353
	30	233.445.363	1 028.415.193	240.078.759
	40	236.272.881	1.029.138.256	243.157.461
	50	239.098.400	1.029.871.057	246.2[illegible]0.522

Grad.	/	Sinus	Transſinuoſæ	Proſinus
14.	0	241.921.895	1.030.613.629	249.328.002
	10	244 743.343	1.031.366.006	252.419.965
	20	247.562 721	1.032.128.222	255.516 471
	30	250.380.004	1,032.900 312	258.617.584
	40	253.195.168	1.033.682.311	261.723:366
	50	256.008 189	1.034.474.255	264.833.881
15.	0	258.819.045	1.035.276.180	267 949.192
	10	261.627.710	1.036.088,123	271.069.363
	20	264.434.162	1.036.910.122	274 194 459
	30	267.238.376	1.037.742.214	277 324 544
	40	270.040.328	1.038.584.437	280 459.683
	50	272.839.996	1.039.436.831	283 599 941
16.	0	275.637 355	1 040.299.435	286.745 385
	10	278.432 382	1.041.172.290	289 896.081
	20	281.225.053	1.042 055.435	293 052 095
	30	284.015.344	1.042.948 912	296.213.495
	40	286.803.232	1 043 852 763	299 380.347
	50	289.588.693	1 044.767 030	302 552 719
17.	0	292.371 704	1.045.691 756	305.730 681
	10	295.152.241	1 046 626.984	308 914.300
	20	297.930.281	1.047.572 759	312 103 646
	30	300.705.799	1 048.529.125	315.298.788
	40	303.478.773	1.049.496.127	318.499.797
	50	306.249.179	1.050 473 811	321 706 743
18.	0	309.016.994	1.051.462.224	324.919.696
	10	311.782.294	1 052.461 412	328.138 728
	20	315.544 756	1 053 471.424	331.363.912
	30	317.304.656	1.054.492.308	334 595.319
	40	320 061.871	1.055.524 112	337.833.023
	50	322.816 378	1.056.566.886	341.077.096
19.	0	325.568.154	1.057.620.681	344.327.613
	10	328.317.175	1.058.685.547	347.584 648
	20	331.063 417	1.059.761.535	350.848.276
	30	333.806.859	1.060.848.699	354.118.572
	40	336.547.476	1.061.947.091	357.395 613
	50	339 285.245	1 063.056.764	360 679.474
20.	0	342.020.143	1.064.177.772	363 970 234
	10	344 752.147	1.065.310.171	367.267 969
	20	347 481.234	1.066 454.016	370 572.758
	30	350.207.381	1.067.609.363	373 884 679
	40	352.930 564	1.068.776.270	377.203 812
	[illegible]	355.650.761	1.069 954 794	380.530.237

Grad.	/	Sinus	Transſinuoſæ	Proſinus
21.	0	358.367.949	1.071.144.993	383.864.035
	10	361.082.104	1.072.346.927	387.205.285
	20	363.793.204	1.073.560.656	390.554.071
	30	366.501.226	1.074 786 240	393.910 475
	40	369.206.147	1.076 023.741	397.274.579
	50	371.907.943	1.077.273.221	400 646.468
22.	0	374.606.593	1.078.534.742	404.026.225
	10	377.302 073	1.079 808.369	407.413 936
	20	379 994.360	1.081.094.167	410.809.686
	30	382.683.432	1.082.392.200	414.213.562
	40	385.369 266	1.083 702 534	417.625.650
	50	388 051.839	1.085.025.237	421.046.039
23.	0	390.731.128	1.086.360.377	424.474.816
	10	393.407.111	1.087.708.021	427.712.071
	20	396.079.766	1.089.068.240	431.357.893
	30	398.749.068	1.090.441.104	434.812.375
	40	401.414 997	1.091.826.683	438.275.605
	50	404.079.530	1 093.225.059	441.747.678
24.	0	406.736.643	1.094.636.278	445.228.685
	10	409.392.314	1.096.060.441	448.718.720
	20	412.044.521	1.097.497.612	452.217.879
	30	414.693.242	1.098.947.869	455.726.255
	40	417.338.454	1.100.411.287	459.243.946
	50	419.980.134	1.101.887 944	462.771.047
25.	0	422.618.261	1.103.377.919	466.307 658
	10	425.252.812	1.104 881.289	469 853.876
	20	427.883.764	1.106.398.137	473.409 800
	30	430.511.096	1.107 928.544	476.975.532
	40	433.134.785	1.109.472.590	480.551.173
	50	435.754.809	1.111.030.361	484.136 824
26.	0	438.371.146	1.112.601.940	487.732.588
	10	440.983.774	1 114.187.412	491.338.570
	20	443.592.670	1.115.786.865	494.954.875
	30	446 197.813	1.117.400 384	498.581.608
	40	448.799.180	1.119.028.060	502.218 876
	50	451.396 749	1.120.669.980	505.866.786
27.	0	453.990.499	1.122.326.237	509.525.449
	10	456.580 408	1.123.996 922	513 194.973
	20	459.166.453	1.125.682 127	516 875.470
	30	461.748.613	1.127.381.946	520.567.050
	40	464 326.865	1.129 096 476	524.269.828
	50	466.901.189	1.130 825.811	527 983.916

Grad.	′	Sinus	Tranſſinuoſæ.	Proſinus.
35.	0	573.576.436	1.220.774.588	700.207.538
	10	575.956.823	1.223.271.345	704.551.477
	20	578.332.336	1.225.788.729	708.913.259
	30	580.702.955	1.228.326.911	713.293.067
	40	583.068.661	1.230.886.062	717.691.089
	50	585.429.433	1.233.466.359	722.107.512
36.	0	587.785.252	1.236.067.977	726.542.528
	10	590.136.097	1.238.691.097	730.996.329
	20	592.481.941	1.241.335.899	735.469.112
	30	594.822.786	1.244.002.569	739.961.075
	40	597.158.591	1.246.691.292	744.472.416
	50	599.489.343	1.249.402.258	749.003.339
37.	0	601.815.023	1.252.135.658	753.554.050
	10	604.135.610	1.254.891.685	758.124.754
	20	606.451.085	1.257.670.538	762.715.662
	30	608.761.429	1.260.472.414	767.326.988
	40	611.066.621	1.263.297.515	771.958.944
	50	613.366.643	1.266.146.046	776.611.750
38.	0	615.661.475	1.269.018.215	781.285.626
	10	617.951.097	1.271.914.230	785.980.795
	20	620.235.494	1.274.834.306	790.697.482
	30	622.514.636	1.277.778.657	795.435.916
	40	624.788.514	1.280.747.503	800.196.329
	50	627.057.105	1.283.741.064	804.978.956
39.	0	629.320.391	1.286.759.565	809.784.033
	10	631.578.351	1.289.803.235	814.611.801
	20	633.830.967	1.292.872.303	819.462.503
	30	636.078.220	1.295.967.004	824.336.385
	40	638.320.090	1.299.087.575	829.233.699
	50	640.556.560	1.302.234.255	834.154.695
40.	0	642.787.609	1.305.407.289	839.099.631
	10	645.013.220	1.308.606.923	844.068.765
	20	647.233.372	1.311.833.409	849.062.361
	30	649.448.048	1.315.086.999	854.080.685
	40	651.657.228	1.318.367.952	859.124.006
	50	653.860.895	1.321.676.529	864.192.598
41.	0	656.059.029	1.325.012.993	869.286.737
	10	658.251.611	1.328.377.614	874.406.705
	20	660.438.623	1.331.770.663	879.552.784
	30	662.620.048	1.335.192.418	884.725.264
	40	664.795.865	1.338.643.157	889.924.436
	50	666.966.057	1.342.123.165	895.150.596

Grad.	′	Sinus	Tranſſinuoſæ	Proſinus
42.	0	669.130.606	1.345.632.729	900.404.044
	10	671.289.493	1.349.172.142	905.685.083
	20	673.442.699	1.352.741.701	910.994.022
	30	675.590.207	1.356.341.704	916.331.174
	40	677.731.999	1.359.972.459	921.696.853
	50	679.868.056	1.363.634.273	927.091.382
43.	0	681.998.360	1.367.327.461	932.515.086
	10	684.122.893	1.371.052.340	937.968.294
	20	686.242.637	1.374.809.235	943.451.341
	30	688.354.575	1.378.598.472	948.964.566
	40	690.461.688	1.382.420.385	954.508.314
	50	692.562.959	1.386.275.310	960.082.932
44.	0	694.658.370	1.390.163.591	965.688.774
	10	696.747.903	1.394.085.574	971.326.200
	20	698.831.540	1.398.041.612	976.995.573
	30	700.909.264	1.402.032.064	982.697.263
	40	702.981.057	1.406.057.293	988.431.643
	50	705.046.902	1.410.117.668	994.199.093
45.	0	707.106.781	1.414.213.562	1.000.000.000
	10	709.160.676	1.418.345.356	1.005.834.753
	20	711.208.572	1.422.513.436	1.011.703.750
	30	713.250.449	1.426.718.194	1.017.607.393
	40	715.286.291	1.430.960.027	1.023.546.090
	50	717.319.080	1.435.239.338	1.029.520.257
46.	0	719.336.800	1.439.556.539	1.035.530.313
	10	721.357.433	1.443.912.045	1.041.576.687
	20	723.368.962	1.448.306.279	1.047.659.811
	30	725.374.371	1.452.739.671	1.053.780.125
	40	727.373.641	1.457.212.656	1.059.938.076
	50	729.366.757	1.461.725.677	1.066.134.117
47.	0	731.353.701	1.466.279.185	1.072.368.709
	10	733.334.457	1.470.873.636	1.078.642.320
	20	735.309.008	1.475.509.495	1.084.955.423
	30	737.277.336	1.480.187.232	1.091.308.501
	40	739.239.427	1.484.907.328	1.097.702.042
	50	741.195.262	1.489.670.269	1.104.136.545
48.	0	743.144.825	1.494.476.549	1.110.612.514
	10	745.088.100	1.499.326.672	1.117.130.462
	20	747.025.071	1.504.221.147	1.123.690.910
	30	748.955.720	1.509.160.495	1.130.294.386
	40	750.880.032	1.514.145.241	1.136.941.429
	50	752.797.991	1.519.175.924	1.143.632.584

Grad.	/	Sinus	Transſinuoſæ	Proſinus
49.	0	754.709.580	1.524.253.086	1.150.368.407
	10	756.614.782	1.529.377.283	1.157.149.461
	20	758.513.583	1.534.549.078	1.163.976.320
	30	760.405.965	1.539.769.043	1.170.849.566
	40	762.291.913	1.545.037.760	1.177.769.790
	50	764.171.411	1.550.355.820	1.184.737.595
50.	0	766.044.443	1.555.723.826	1.191.753.592
	10	767.910.992	1.561.142.390	1.198.818.403
	20	769.771.044	1.566.612.134	1.205.932.659
	30	771.624 583	1.572.133.690	1.213.097.004
	40	773.471.592	1.577.707.703	1.220.312.090
	50	775.312.057	1.583.334.827	1.227.578.582
51.	0	777.145.961	1.589.015.729	1.234.897.156
	10	778.973.289	1.594.751.085	1.242.268.499
	20	780.794 026	1.600.541.586	1.249.693.309
	30	782.608.156	1.606.387.932	1.257 172.298
	40	784.415.664	1.612.290.837	1.264.706.189
	50	786.216 535	1.618.251.029	1.272.295.718
52.	0	788 010 753	1.624.269.245	1.279 941.632
	10	789.798.308	1.630.346.238	1.287.644.693
	20	791.579.170	1.636.482.774	1.295.405.677
	30	793.353.340	1.642.679.631	1.303.225.372
	40	795.120 796	1.648.937.604	1.311.104.581
	50	796.881.524	1.655.257.500	1.319.044.120
53.	0	798.635.510	1.661.640 141	1.327.044.821
	10	800 382.737	1.668.086.364	1.335.107.531
	20	802.123.192	1.674.597.023	1.343.233.110
	30	803.856.860	1.681.172.985	1.351.422.437
	40	805.583.726	1.687.815.134	1.359.676 406
	50	807.303.776	1.694.524.372	1.367.995.924
54.	0	809.016 994	1.701.301.616	1.376.381.920
	10	810.723.367	1.708.147.801	1.384 835.336
	20	812.422.829	1.715.063.878	1.393.357.135
	30	814.115.518	1.722.050.818	1.401.948.294
	40	815.801.268	1.729.109.609	1.410.609 811
	50	817.480.114	1.736.241.259	1.419.342.704
55.	0	819.152.044	1.743.446.795	1.428.148.006
	10	820.810.742	1.750 727.263	1.437.026 774
	20	822.475.095	1.758.083.729	1.445.980.083
	30	824.126.188	1.765.517.282	1.455.009.028
	40	825.770.308	1.773.029.029	1.464.114.728
	50	827.407.441	1.780.620.100	1.473.298.321

Grad. ′	Sinus	Transſinuoſæ	Proſinus
56. 0	829.037.572	1.788.291.649	1.482.860.968
10	830.660.689	1.796.044.851	1.491.903.854
20	832.276.776	1.803.880.905	1.501.328.185
30	833.885.822	1.811.801.032	1.510.835.193
40	835.487.811	1.819.806.481	1.520.426.134
50	837.082.731	1.827.898.524	1.530.102.289
57. 0	838.670.567	1.836.078.458	1.539.864.963
10	840.251.308	1.844.347.609	1.549.715.492
20	841.824.938	1.852.707.329	1.559.655.233
30	843.391.445	1.861.158.996	1.569.685.577
40	844.950.816	1.869.704.020	1.579.807.938
50	846.503.037	1.878.343.837	1.590.023.763
58. 0	848.048.096	1.887.079.914	1.600.334.529
10	849.585.978	1.895.913.751	1.610.741.740
20	851.116.672	1.904.846.877	1.621.246.936
30	852.640.164	1.913.880.855	1.631.851.687
40	854.156.441	1.923.017.280	1.642.557.597
50	855.665.491	1.932.257.782	1.653.366.304
59. 0	857.167.300	1.941.604.026	1.664.279.482
10	858.661.857	1.951.057.714	1.675.298.840
20	860.149.147	1.960.620.583	1.686.426.124
30	861.629.160	1.970.294.411	1.697.663.119
40	863.101.882	1.980.081.012	1.709.011.648
50	864.567.300	1.989.982.243	1.720.473.576
60. 0	866.025.403	2.000.000.000	1.732.050.807
10	867.476.178	2.010.136.222	1.743.745.289
20	868.919.613	2.020.392.895	1.755.559.015
30	870.355.695	2.030.772.044	1.767.494.016
40	871.784.413	2.041.275.746	1.779.552.379
50	873.205.754	2.051.906.120	1.791.756.232
61. 0	874.619.707	2.062.665.339	1.804.047.755
10	876.026.258	2.073.555.623	1.816.489.175
20	877.425.397	2.084.579.246	1.829.062.774
30	878.817.112	2.095.738.532	1.841.770.886
40	880.201.391	2.107.035.863	1.854.615.898
50	881.578.221	2.118.473.676	1.867.600.257
62. 0	882.947.592	2.130.054.468	1.880.726.465
10	884.309.492	2.141.780.792	1.893.997.086
20	885.663.910	2.153.655.266	1.907.414.743
30	887.010.833	2.165.680.570	1.920.982.127
40	888.350.250	2.177.859.450	1.934.701.989
50	889.682.151	2.190.194.721	1.948.577.151

Grad.	/	Sinus	Transſinuoſæ	Proſinus
63.	0	891.006.524	2.202.689.264	1.962.610.505
	10	892.323.357	2.215.346.035	1.976.805.012
	20	893.632.640	2.228.168.062	1.991.163.709
	30	894.934.361	2.241.158.451	2.005.689.708
	40	896.228.510	2.254.320.385	2.020.386.200
	50	897.515.075	2.267.657.129	2.035.256.460
64.	0	898.794.046	2.281.172.032	2.050.303.841
	10	900.065.411	2.294.868.529	2.065.531.788
	20	901.329.161	2.308.750.145	2.080.943.832
	30	902.585.284	2.322.820.497	2.096.543.599
	40	903.833.769	2.337.083.296	2.112.334.806
	50	905.074.607	2.351.542.354	2.128.321.274
65.	0	906.307.787	2.366.201.583	2.144.506.920
	10	907.533.297	2.381.064.999	2.160.895.770
	20	908.751.128	2.396.136.730	2.177.491.959
	30	909.961.270	2.411.421.015	2.194.299.731
	40	911.163.713	2.426.922.205	2.211.323.448
	50	912.358.445	2.442.644.780	2.228.567.593
66.	0	913.545.457	2.458.593.335	2.246.036.773
	10	914.724.739	2.474.772.601	2.263.735.723
	20	915.896.282	2.491.187.438	2.281.669.312
	30	917.060.074	2.507.842.846	2.299.842.547
	40	918.216.106	2.524.743.967	2.318.260.577
	50	919.364.369	2.541.896.092	2.336.928.699
67.	0	920.504.853	2.559.304.665	2.355.852.365
	10	921.637.548	2.576.975.288	2.375.037.186
	20	922.762.444	2.594.913.730	2.394.488.936
	30	923.879.532	2.613.125.929	2.414.213.562
	40	924.988.803	2.631.618.002	2.434.217.186
	50	926.090.247	2.650.396.250	2.454.506.117
68.	0	927.183.854	2.669.467.162	2.475.086.853
	10	928.269.616	2.688.837.430	2.495.966.091
	20	929.347.524	2.708.513.948	2.517.150.732
	30	930.417.568	2.728.503.827	2.538.647.895
	40	931.479.738	2.748.814.399	2.560.464.918
	50	932.534.028	2.769.453.225	2.582.609.371
69.	0	933.580.426	2.790.428.109	2.605.089.065
	10	934.618.925	2.811.747.105	2.627.912.057
	20	935.649.515	2.833.418.524	2.651.086.670
	30	936.672.189	2.855.450.951	2.674.621.494
	40	937.686.936	2.877.853.249	2.698.525.398
	50	938.693.750	2.900.634.578	2.722.807.550

Grad.	′	Sinus	Transſinuoſæ	Proſinus
70.	0	939.692.620	2.923.804.400	2.747.477.419
	10	940.683,540	2.947.372.496	2.772.544.794
	20	941.666.499	2.971.348.981	2.798.019.794
	30	942.641.491	2.995.744.312	2.823.912.885
	40	943.608.506	3.020.569.310	2.850.234.895
	50	944.567.537	3.045.835.172	2.876 997.028
71.	0	945.518.575	3.071.553.487	2.904.210.878
	10	946.461.613	3.097.736.253	2.931.888.451
	20	947.396.642	3.124 395.900	2.960 042.186
	30	948.323.655	3.151.545.304	2.988.684.962
	40	949.242.643	3.179.197.810	3.017.830 134
	50	950.153.599	3.207.367.252	3,047.491.541
72.	0	951.056.516	3.236.067 977	3.077.683.536
	10	951.951.385	3.265.314.864	3.108.421,013
	20	952.838.199	3.295.123.373	3.139.719.421
	30	953.716.950	3.325.509.523	3.171.594.802
	40	954.587.632	3.356.489.969	3.204.063.812
	50	955.450.236	3.388.082.010	3.237.143.757
73.	0	956 304.755	3.420.303.619	3.270.852.618
	10	957.151.183	3.453.173.487	3.305.209.090
	20	957.989.512	3.486.711.047	3.340.232.616
	30	958.819 734	3.520.936.522	3.375.943.422
	40	959.641.844	3.555.870.956	3.412.362.563
	50	960.455.833	3.591.536.266	3.449.511.958
74.	0	961.261.695	3.627.955.278	3.487.414.443
	10	962.059.424	3.665.151.781	3.526.093.813
	20	962.849.012	3.703.150.579	3.565 574.877
	30	963.630.453	3.741.977.535	3.605.883.508
	40	964.403.740	3.781.659.648	3.647.046.708
	50	965.168.866	3.822.225.092	3.689.092.660
75.	0	965.925.826	3.863.703.305	3.732.050 807
	10	966.674.612	3.906.125.038	3.775.951.908
	20	967.415.219	3.949.522.447	3.820.828.125
	30	968,147.640	3.993.929.162	3.866.713.094
	40	968.871 869	4.039.380.381	3.913.642 020
	50	969.587.899	4.085.912.956	3.961.651.762
76.	0	970.295.726	4.133.565.494	4.010.780.933
	10	970.995.342	4.182.378.464	4.061.070.009
	20	971.686.742	4.232.394.310	4.112.561.440
	30	972.369.920	4.283.657.569	4.165.299.770
	40	973.044.870	4 336.215.008	4.219.331.772
	50	973.711.587	4 390.115.761	4.274.706.586

Grad.	/	Sinus	Transſinuoſæ.	Proſinus.
77.	0	974.370.064	4.445.411.482	4.331.475.874
	10	975.020.297	4.502.156.508	4.389.693.978
	20	975.662.280	4.560.408.036	4.449.418.103
	30	976.296.007	4.620.226.315	4.510.708.503
	40	976.921.473	4.681.674.849	4.573.628.690
	50	977.538.672	4.744.820,623	4.638.245.654
78.	0	978.147.600	4.809.734.344	4.704.630.109
	10	978.748.252	4.876.490.702	4.772.856.751
	20	979.340.621	4.945.168.654	4.843.004.544
	30	979.924.704	5.015.851.736	4.915.157.031
	40	980.500.495	5.088.628.398	4.989.402.667
	50	981.067.990	5.163.592.370	5.065.835.189
79.	0	981.627.183	5.240.843.064	5.144.554.016
	10	982.178.070	5.320.486.008	5.225.664.681
	20	982.720.646	5.402.633.327	5.309.279.317
	30	983.254.907	5.487.404.266	5.395.517.174
	40	983.780.848	5.574.952.760	5.484.505.195
	50	984.298.465	5.665.333.073	5.576.378.648
80.	0	984.807.753	5.758.770.483	5.671.281.819
	10	985.308.707	5.855.392.050	5.769.368.774
	20	985.801.325	5.955.362.460	5.870.804.206
	30	986.285.601	6.058.857.956	5.975.764.364
	40	986.761.532	6.166.067.371	6.084.438.086
	50	987.229.113	6.277.193.269	6.197.027.944
81.	0	987.688.340	6.392.453.221	6.313.751.514
	10	988.139.210	6.512.081.218	6.434.842.795
	20	988.581.719	6.636.329.251	6.560.553.782
	30	989.015.863	6.765.469.075	6.691.156.238
	40	989.441.638	6.899.794.184	6.826.943.663
	50	989.859.041	7.039.622.034	6 968.233.520
82.	0	990.268.068	7.185.296.534	7.115.369.722
	10	990.668.716	7.337.190.862	7.268.725.455
	20	991.060 982	7.495.710.647	7.428.706.355
	30	991.444.861	7.661.297.575	7.595.754.112
	40	991.820.351	7.834.433.484	7.770.350.572
	50	992.187.449	8.015.645.035	7.953.022.402
83.	0	992.546.151	8.144.346.427	8.144.346.427
	10	992.896.455	8.404.658.621	8.344.955.753
	20	993.238.357	8.613.790.150	8.555.546.782
	30	993.571.855	8.833.671.469	8.776.887.354
	40	993.896.946	9.065.151.246	9.009.826.142
	50	994.213.627	9.309.169.864	9.255.303.537

Grad.	′	Sinus	Transſinuoſæ	Proſinus
84.	0	994.521.895	9.566.772.230	9.514.364.451
	10	994.821.748	9.839.122.650	9.788.173.196
	20	995.113.183	10.127.522.409	10.078.031.065
	30	995.396.198	10.433.430.526	10.385.397.082
	40	995.670.790	10.758.488.397	10.711.912.647
	50	995.936.958	11.104.549.210	11.059.430.961
85.	0	996.194.698	11.473.713.251	11.430.052.309
	10	996.444.008	11.868.370.485	11.826.166.664
	20	996.684.888	12.291.252.330	12.250.505.452
	30	996.917.333	12.745.494.847	12.706.204.740
	40	997.141.343	13.234.716.537	13.196.883.033
	50	997.356.916	13.763.114.911	13.726.737.852
86.	0	997.564.050	14.335.587.035	14.300.666.264
	10	997.762.742	14.957.881.634	14.924.417.005
	20	997.952.992	15.636.792.682	15.604.784.055
	30	998.134.798	16.380.408.248	16.349.855.485
	40	998.308.158	17.198.433.960	17.169.336.933
	50	998.473.070	18.102.618.796	18.074.977.379
87.	0	998.629.534	19.107.322.624	19.081.136.702
	10	998.777.548	20.230.284.034	20.205.553.497
	20	998.917.111	21.493.676.296	21.470.401.036
	30	999.048.221	22.925.585.607	22.903.765.530
	40	999.170.878	24.562.122.808	24.541.757.819
	50	999.285.080	26.450.509.575	26.431.599.587
88.	0	999.390.827	28.653.708.349	28.636.253.284
	10	999.488.117	31.257.576.934	31.241.576.718
	20	999.576.950	34.382.316.374	34.367.770.938
	30	999.657.325	38.201.550.025	38.188.459.309
	40	999.729.241	42.975.713.341	42.964.077.335
	50	999.792.698	49.114.062.129	49.103.880.691
89.	0	999.847.695	57.298.688.620	57.289.961.749
	10	999.894.231	68.757.359.787	68.750.087.452
	20	999.932.308	85.945.608.565	85.939.790.725
	30	999.961.923	114.593.013.457	114.588.650.112
	40	999.983.076	171.888.309.795	171.885.400.895
	50	999.995.769	343.775.160.044	343.773.705.600
90.	0	1.000.000.000	Infinitum.	Infinitum.

CANONIS GEOMETRICI IDEA PRIMA
omnium imperfectiſsima.

Grad.	Sinus	Tranſſinuoſæ	Proſinus
0	000.000.000	1.000.000.000	000.000.000
15	258.819.045	1.035.276.180	267.949 192
30	500.000.000	1.154.700.538	577.350.269
45	707.106.781	1.414.213.562	1.000.000.000
60	866 025.403	2.000.000.000	1.732.050.807
75	965.925.826	3.863.703.305	3.732 050.807
90	1.000.000 000	Infinitum.	Infinitum.

CANONIS GEOMETRICI IMPERFECTI IDEA II.

Grad.	Sinus.	Tranſſinuoſæ	Proſinus.
0	000 000.000	1. 000.000 000	000.000.000
10	173.648.177	1.015.426.611	176.326.980
20	342.020.143	1.064.177.772	363.970.234
30	500.000.000	1.154.700.538	577.350.269
40	642.787.609	1.305.407.289	839.099.631
50	766.044.443	1.555.723.826	1.191.753.592
60	866.025.403	2.000 000.000	1.732.050.807
70	939.692.620	2.923.804.400	2.747.477.419
80	984.807.753	5.758.770.483	5.671.281.819
90	1.000.000.000	Infinitum.	Infinitum.

CANONIS GEOMETRICI IMPERFECTI IDEA III.

Grad.	Sinus.	Tranſſinuoſæ	Proſinus
0	000.000.000	1. 000.000.000	000.000.000
6	104.528.463	1.005.508.279	105.104.235
12	207.911.690	1.022.340.594	212.556.561
18	309.016.994	1,051.462.224	324 919 696
24	406.736.643	1.094 636.278	445.228.685
30	500.000.000	1.154.700.538	577.350 269
36	587.785.252	1.236.067.977	726.542.528
42	669.130.606	1.345.632 729	900.404.044
48	743.144.825	1.494 476.549	1.110 612.514
54	809 016.994	1.701.301.616	1.376.381.920
60	866.025.403	2 000.000.000	1.732.050.807
66	913.545.457	2.458.593.335	2.246.036.773
72	951.056.516	3.236.067.977	3.077.683 537
78	978.147.600	4 809.734 344	4.704.630 109
84	994.521.895	9 566.772.233	9.514.364.454
90	1.000.000 000	Infinitum.	Infinitum.

SINVS PRIMARII TRIPLICIS IDEÆ PRÆMISSÆ, multiplicati per Digitos.

0	Sinus Grad. 6.
1	1045. 2846. 3267. 6534. 7139 9834. 1548
2	2090. 5692. 6535. 3069. 4279. 9668. 3096
3	3135. 8538. 9802. 9604. 1419 9502. 4644
4	4181. 1385. 3070. 6138. 8559. 9336. 6192
5	5226. 4231. 6338. 2673. 5699. 9170. 7740
6	6271. 7077. 9605. 9208. 2839. 9004. 9288
7	7316. 9924. 2873. 5742. 9979. 8839. 0836
8	8362. 2770. 6141. 2277. 7119: 8673. 2384
9	9407. 5616. 9408 8812. 4259. 8507. 3932
0	Sinus Grad. 10.
1	01736. 4817. 7666. 9303. 4885. 1716: 6267
2	03472 9635. 5333. 8606. 9770. 3433. 2534
3	05209. 4453. 3000. 7910. 4655. 5149. 8801
4	06945. 9271. 0667. 7213 9540. 6866. 5068
5	08682. 4088. 8334. 6517. 4425. 8583. 1335
6	10418. 8906. 6001. 5820. 9311 0299. 7602
7	12155. 3724. 3668. 5124. 4196. 2016. 3869
8	13891. 8542. 1335. 4427. 9081. 3733. 0136
9	15628. 3359. 9002 3731. 3966. 5449. 6403
0	Sinus Grad. 12.
1	02079. 1169 0817. 7593. 3710 1742. 2844
2	04158. 2338. 1635. 5186. 7420 3484. 5688
3	06237. 3507. 2453. 2780. 1130. 5226. 8532
4	08316. 4676. 3271. 0373. 4840. 6969. 1376
5	10395. 5845. 4088 7966. 8550. 8711. 4220
6	12474. 7014. 4906. 5560. 2261. 0453. 7064
7	14553. 8183. 5724. 3153. 5971. 2195. 9908
8	16632. 9352. 6542. 0746. 9681. 3938. 2752
9	18712. 0521. 7359. 8340. 3391. 5680. 5596
0	Sinus Grad. 15.
1	02588. 1904. 5102. 5207. 6234. 8898. 8376
2	05176. 3809. 0205. 0415. 2469. 7797. 6752
3	07764 5713. 5307. 5622. 8704. 6696. 5128
4	10352. 7618. 0410. 0830. 4939. 5595. 3504
5	12940 9522. 5512. 6038. 1174. 4494. 1880
6	15529. 1427 0615. 1245. 7409. 3393. 0256
7	18117. 3331. 5717. 6453. 3644 2291 8632
8	20705. 5236. 0820 1660 9879. 1190. 7008
9	23293. 7140. 5922. 6868. 6114 0089. 5384

0	**Sinus Grad. 18.**
1	03090.1699.4374.9474.2410.2293.4171
2	06180.3398.8749.8948.4820.4586.8342
3	09270.5098.3124.8422.7230.6880.2513
4	12360.6797.7499 7896.9640.9173.6684
5	15450.8497.1874.7371.2051.1467.0855
6	18541.0196.5249.6845.4461.3760.5026
7	21631.1895.9624 6319.6871.6053.9197
8	24721.3595.3999.5793.9281.8347.3368
9	27811.5294.8374 5268.1692.0640 7539

0	**Sinus Grad. 20.**
1	03420.2014.3325.6687.3304.4099.6146
2	06840.4028.6651.3374.6608.8199.2292
3	10260.6042 9977.0061.9913.2298.8438
4	13680.8057.3302.6749.3217.6398.4584
5	17101.0071.6628.3436.6522.0498.0730
6	20521.2085.9954.0123.9826.4597.6876
7	23941.4100.3279.6811.3130.8697.3022
8	27361.6114 6605.3498.6435.2796.9168
9	30781.8128.9931.0185.9739.6896 5314

0	**Sinus Grad. 24.**
1	04067.3664.3075.8002.0775.3985.9903
2	08134.7328.6151.6004.1550.7971.9806
3	12202.0992.9227.4006.2326.1957.9709
4	16269.4657.2303.2008.3101.5943.9612
5	20336.8321.5379.0010.3876.9929.9515
6	24404.1985.8454.8012.4652.3915.9418
7	28471.5650.1530.6014.5427.7901.9321
8	32538.9314.4606.4016.6203.1887.9224
9	36606.2978.7682.2018.6978 5873.9127

0	**Sinus Grad. 30.**	
1	05	
2	10	
3	15	
4	20	
5	25	0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000
6	30	
7	35	
8	40	
9	45	

0	**Sinus Grad. 36.**
1	05877.8525.2292.4731.2916.8705.9546
2	11755.7050.4584.9462.5833.7411.9092
3	17633.5575.6877.4193.8750 6117.8638
4	23511.4100.9169.8925.1667.4823.8184
5	29389.2626.1462.3656.4584 3529.7730
6	35267.1151.3754.8387.7501.2235.7276
7	41144.9676.6047.3119.0418.0941.6822
8	47022.8201.8339.7850 3334.9647.6368
9	52900.6727.0632.2581 6251.8353.5914
0	**Sinus Grad. 40.**
1	06427.8760.9686.5393.2632.2643 4099
2	12855.7521.9373.0786.5264.5286.8198
3	19283.6282.9059.6179.7896.7930.2297
4	25711.5043.8746.1573 0529.0573.6396
5	32139.3804.8432.6966.3161.3217.0495
6	38567.2565.8119.2359.5793.5860.4594
7	44995.1326.7805.7752.8425.8503.8693
8	51423.0087.7492.3146.1058.1147.2792
9	57850.8848.7178.8539.3690.3790.6891
0	**Sinus Grad. 42.**
1	06691.3060 6358.8582.1382.6273.3306
2	13382.6121.2717.7164.2765.2546.6612
3	20073.9181.9076.5746.4147.8819.9918
4	26765.2242.5435.4328.5530.5093.3224
5	33456.5303.1794.2910 6913.1366.6530
6	40147.8363.8153.1492.8295.7639.9836
7	46839.1424 4512.0074.9678.3913.3142
8	53530.4485.0870.8657.1061 0186 6448
9	60221.7545.7229.7239.2443.6459.9754
0	**Sinus Grad. 45.**
1	07071.0678.1186.5475.2440.0844.3621
2	14142.1356.2373.0950.4880.1688.7242
3	21213.2034.3559.6425.7320.2533.0863
4	28284.2712.4746.1900.9760.3377.4484
5	35355.3390.5932.7376.2200.4221.8105
6	42426.4068.7119.2851.4640.5066.1726
7	49497.4746.8305.8326.7080.5910.5347
8	56568.5424 9492.3801.9520.6754.8968
9	63639.6103.0678.9277.1960.7599.2589

	Sinus Grad. 48.
0	
1	07431.4482.5477.3942.3501.4697.0489
2	14862.8965.0954.7884.7002.9394.0978
3	22294.3447.6432.1827.0504.4091.1467.
4	29725.7930.1909.5769.4005.8788.1956
5	37157.2412.7386.9711.7507.3485.2445
6	44588.6895.2864.3654.1008.8182.2934
7	52020.1377.8341.7596.4510.2879.3423
8	59451.5860.3819.1538.8011.7576.3912
9	66883.0342.9296.5481.1513.2273.4401

	Sinus Grad. 50.
0	
1	07660.4444.3118.9780.3520.2392.6505
2	15320.8888 6237.9560.7040.4785.3010
3	22981.3332.9356.9341.0560.7177.9515
4	30641.7777.2475.9121.4080.9570.6020
5	38302.2221.5594.8901.7601.1963.2525
6	45962.6665.8713.8682.1121.4355.9030
7	53623.1110.1832.8462.4641.6748.5535
8	61283.5554.4951.8242.8161.9141.2040
9	68943.9998.8070.8023.1682.1533.8545

	Sinus Grad. 54.
0	
1	08090.1699.4374.9474.2410.2293.4171
2	16180.3398.8749.8948.4820.4586.8342
3	24270.5098.3124.8422.7230.6880.2513
4	32360.6797.7499.7896.9640.9173.6684
5	40450.8497.1874.7371.2051.1467.0855
6	48541.0196.6249.6845.4461.3760.5026
7	56631.1896.0624.6319.6871.6053.9197
8	64721.3595.4999.5793.9281.8347.3368
9	72811.5294 9374 5268.1692.0640.7539

	Sinus Grad. 60.
0	
1	08660.2540.3784.4386.4676.3723.1707
2	17320.5080.7568.8772.9352.7446.3414
3	25980.7621.1353.3159.4029.1169.5121
4	34641.0161.5137.7545.8705.4892.6828
5	43301.2701.8922.1932.3381 8615.8535
6	51961.5242.2706.6318.8058.2339.0242
7	60621.7782.6491.0705.2734.6062.1949
8	69282.0323.0275.5091.7410.9785.3656
9	77942.2863.4059.9478.2087.3508.5363

0	**Sinus Grad. 66.**
1	09135.4545.7642.6008.9550.2127.5719
2	18270 9091.5285.2017.9100.4255.1438
3	27406.3637.2927.8026.8650.6382.7157
4	36541.8183.0570.4035 8200.8510.2876
5	45677.2728.8213.0044.7751.0637.8595
6	54812.7274.5855.6053.7301.2765.4314
7	63948.1820.3498.2062.6850 4893.0033
8	73083.6366.1140 8071.6401.7020.5752
9	82219 0911.8783.4080.5951.9148 1471

0	**Sinus Grad. 70.**
1	09396 9262.0785.9083.8405.4109.2773
2	18793.8524.1571.8167.6810.8218.5546
3	28190 7786.2357.7251.5216.2327.8319
4	37587.7048.3143.6335.3621.6437.1092
5	46984.6310 3929.5419.2027.0546.3865
6	56381 5572.4715.4503.0432.4655.6638
7	65778.4834.5501.3586.8837.8764.9411
8	75175.4096.6287.2670.7243.2874.2184
9	84572 3358.7073.1754.5648.6983.4957

0	**Sinus Grad. 72.**
1	09510 5651.6295.1535.7211 6439.3333
2	19021.1303.2590.3071.4423 2878.6666
3	28531.6954.8885.4607.1634 9317 9999
4	38042.2606 5180 6142.8846.5757.3332
5	47552.8258.1475.7678 6058.2196.6665
6	57063.3909.7770.9214.3269.8635.9998
7	66573.9561.4066.0750.0481.5075.3331
8	76084.5213.0361.2285.7693.1514 6664
9	85595.0864.6656.3821.4904.7953.9997

0	**Sinus Grad. 75.**
1	09659.2582.6289.0682.8674.9743.1997
2	19318 5165.2578.1365.7349.9486.3994
3	28977.7747.8867.2048.6024.9229.5991
4	38637.0330.5156.2731.4699.8972.7988
5	48296.2913.1445.3414.3374.8715.9985
6	57955.5495.7734.4097.2049.8459.1982
7	67614.8078.4023.4780.0724.8202.3979
8	77274.0661.0312.5462.9399.7945.5976
9	86933.3243.6601.6145.8074.7688.7973

0	Sinus Grad. 78.
1	09781.4760.0733.8056.3792.8566.7478
2	19562.9520.1467.6112.7585.7133.4956
3	29344.4280.2201.4169.1378.5700.2434
4	39125.9040.2935.2225.5171.4266.9912
5	48907.3800.3669.0281.8964.2833 7390
6	58688.8560.4402.8338.2757.1400.4868
7	68470.3320.5136.6394.6549.9967.2346
8	78251.8080.5870 4451.0342.8533.9824
9	88033.2840.6604.2507.4135.7100.7302

0	Siuus Grad. 80.
1	09848.0775.3012.2080:5936.6743.0245.
2	19696.1550.6024.4161.1873.3486.0490
3	29544.2325.9036.6241.7820.0229.0735
4	39392.3101.2048.8322.3746.6972.0980
5	49240.3876.5061.0402.9683.3715.1225
6	59088.4651.8073.2483.5620.0458.1470
7	68936.5427.1085.4564.1556.7201.1715
8	78784.6202.4097.6644.7493.3944.1960
9	88632.6977:7109.8725.3430 0687:2205:

0	Sinus Grad. 84.
1	09945.2189.5368.2733.3692.2691.9449
2	19890.4379.0736.5466.7384.5383.8898
3	29835.6568:6104.8200.1076.8075.8347
4	39780.8758.1473.0933.4769.0767.7796
5	49726.0947.6841.3666.8461.3459.7245
6	59671.3137.2209.6400.2153.6151.6694
7	69616.5326.7577.9133.5845.8843.6135
8	79561.7516.2946.1866.9538.1535.5582
9	89506.9705.8314.4600.3230.4227.5041

0		Sinus Grad. 90.
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	0000.0000.0000.0000.0000.0000.0000.
6	60	
7	70	
8	80	
9	90	

0	Transſinuoſa Grad. 10.
1	10154.2661.1885.7449.8523.4217.6850
2	20308.5322.3771.4899.7046.8435.3700
3	30462.7983.5657.2349.5570.2653.0550
4	40617.0644.7542.9799.4093.6870.7400
5	50771.3305.9428.7249.2617.1088.4250
6	60925.5967.1314.4699.1140.5306.1100
7	71079.8628.3200.2148.9663.9523.7950
8	81234.1289.5085.9598.8187.3741.4800
9	91388.3950.6971.7048.6710.7959.1650

0	Transſinuoſa Grad. 20.
1	10641.7777.2475.9121.4080.9570.6022
2	21283.5554.4951.8242 8161.9141.2044
3	31925.3331.7427.7364.2242.8711.8066
4	42567.1108.9903.6485.6323.8282.4088
5	53208.8886.2379.5607.0404.7853.0110
6	63850.6663.4855.4728.4485.7423.6132
7	74492.4440.7331.3849.8566.6994.2154
8	85134.2217.9807.2971.2647.6564.8176
9	95775.9995.2283.2092.6728.6135.4198

0	Transſinuoſa Grad. 30.
1	011547.0053.8379.2515.2901.8297.5610
2	023094.0107.6758.5030.5803.6595.1220
3	034641.0161.5137.7545.8705.4892.6830
4	046188.0215.3517.0061.1607.3190 2440
5	057735.0269.1896.2576.4509.1487.8050
6	069282.0323.0275.5091.7410.9785.3660
7	080829.0376.8657.7607.0312.8082.9270
8	092376.0430.7034.0122.3214 6380.4880
9	103923.0484.5413.2637.6116.4678.0490

0	Transſinuoſa Grad. 40.
1	013054.0728.9332.2786.0459.3133.4930
2	026108.1457.8664.5572.0918.6266.9860
3	039162.2186.7996.8358.1377.9400 4790
4	052216.2915.7329.1144.1837.2533 9720
5	065270.3644 6661.3930.2296.5667.4650
6	078324.4373.5993 6716.2755.8800 9580
7	091378.5102.5325.9502.3215.1934.4510
8	104432.5831.4658.2288.3674.5067.9440
9	117486.6560.3990.5074.4133.8201.4370

0	Tranſſinuoſa Grad. 50.
1	015557.2382.6860.4123.2005.6355.9549
2	031114.4765.3720.8246.4011.2711.9098
3	046671.7148.0581.2369.6016.9067.8647
4	062228.9530.7441.6492.8022.5423.8196
5	077786.1913.4302.0616.0028.1779.7745
6	093343.4296.1162.4739.2033.8135.7294
7	108900.6678.8022.8862.4039.4491.6843
8	124457.9061.4883.2985.6045.0847.6392
9	140015.1444.1743.7108.8050.7203.5941

0	Transſinuoſa Grad. 60.	
1	020000.	
2	040000.	
3	060000.	
4	080000.	
5	100000.	0000.0000.0000.0000.0000.0000.
6	120000.	
7	140000.	
8	160000.	
9	180000.	

0	Transſinuoſa Grad. 70.
1	029238.0440.0163.0872.5223.2754.4111
2	058476.0880.0326.1745.0446.5508.8222
3	087714.1320.0489.2617.5669.8263.2333
4	116952.1760.0652.3490.0893.1017.6444
5	146190.2200.0815.4362.6116.3772.0555
6	175428.2640.0978.5235.1339.6526.4666
7	204666.3080.1141.6107.6562.9280.8777
8	233904.3520.1304.6980.1786.2035.2888
9	263142.3960.1467.7852.7009.4789.6999

0	Transſinuoſa Grad. 80.
1	057587.7048.3143.6335.3621.6437.1100
2	115175.4096.6287.2670.7243.2874.2200
3	172763.1144.9430.9006.0864.9311.3300
4	230350.8193.2574.5341.4486.5748.4400
5	287938.5241.5718.1676.8108.2185.5500
6	345526.2289.8861.8012.1729.8622.6600
7	403113.9338.2005.4347.5351.5059.7700
8	460701.6386.5149.0682.8973.1496.8800
9	518289.3434.8292.7018.2594.7933.9900

0	Proſinus Grad. 10.
1	01763.2698.0708.4649.7347.1090.3841
2	03526.5396.1416.9299.4694.2180.7682
3	05289.8094.2125.3949.2041.3271.1523
4	07053.0792.2833.8598.9388.4361.5364
5	08816.3490.3542.3248.6735.5451.9205
6	10579.6188.4250.7898.4082.6542.3046
7	12342.8886.4959.2548.1429.7632.6887
8	14106.1584.5667.7197.8776.8723.0728
9	15869.4282.6376.1847.6123.9813.4569
0	Proſinus Grad. 20.
1	03639.7023.4266.2023.6135.1047.8858
2	07279.4046.8532.4047.2270.2095 7716
3	10919.1070.2798.6070.8405.3143 6574
4	14558.8093.7064.8094.4540.4191 5432
5	18198.5117.1331.0118.0675.5239.4290
6	21838.2140.5597.2141.6810.6287.3148
7	25477.9163.9863.4165.2945.7335.2006
8	29117.6187.4129.6188.9080.8383.0864
9	32757.3210.8395.8212.5215.9430.9722
0	Proſinus Grad. 30.
1	05773.5026.9189.6257.6450.9148.7805
2	11547.0053.8379.2515.2901.8297.5610
3	17320.5080.7568.8772.9352.7446.3415
4	23094.0107.6758.5030.5803.6595.1220
5	28867.5134.5948.1288.2254.5743.9025
6	34641.0161.5137.7505.8705.4892.6830
7	40414.5188.4327.3803.5156.4041.4635
8	46188.0215.3517.0061.1607.3190.2440
9	51961.5242.2706.6318.8058.2339.0245
0	Proſinus Grad. 40.
1	08390.9963.1177.2800.1176.3127.3009
2	16781.9926.2354.5600.2352.6254.6018
3	25172.9889.3531.8400.3528.9381.9027
4	33563.9852.4709.1200.4705.2509 2036
5	41954.9815.5886.4000.5881.5636.5045
6	50345.9778.7063.6800.7057.8763.8054
7	58736.9741.8240.9600.8234.1891.1063
8	67127.9704.9418.2400.9410 5018.4072
9	75518.9668.0595.5201.0586.8145.7081

0	**Proſinus Grad. 50.**
1	011917.5359.2594.2099.5870.5308.0720
2	023835.0718.5188.4199.1741.0616.1440
3	035752.6077.7782.6298.7611.5924.2160
4	047670.1437.0376.8398.3482.1232.2880
5	059587.6796.2971.0497.9352.6540.3600
6	071505.2155.5565.2597.5223.1848.4320
7	083422.7514.8159.4697.1093.7156.5040
8	095340.2874.0753.6796.6964.2464.5760
9	107257.8233.3347.8896.2834.7772.6480
0	**Proſinus Grad. 60.**
1	017320.5080.7568.8772.9352.7446.3414
2	034641.0161.5137.7545.8705.4892.6828
3	051961.5242.2706.6318.8058.2339.0242
4	069282.0323.0275.5091.7410.9785.3656
5	086602.5403.7844.3864.6763.7231.7070
6	103923.0484.5413.2637.6116.4678.0484
7	121243.5565.2982.1410.5469.2124.3898
8	138564.0646.0551.0183.4821.9570.7312
9	155884.5726.8119.8956.4174.7017.0726
0	**Proſinus Grad. 70.**
1	027474.7741.9454.6222.7876.1664.0270
2	054949.5483.8909.2445.5752.3328.0540
3	082424.3225.8363.8668.3628.4992.0810
4	109899.0967.7818.4891.1504.6656.1080
5	137373.8709.7273.1113.9380.8320.1350
6	164848.6451.6727.7336.7256.9984.1620
7	192323.4193.6182.3559.5133.1648.1890
8	219798.1935.5636.9782.3009.3312.2160
9	247272.9677.5091.6005.0885.4976.2430
0	**Proſinus Grad. 80.**
1	056712.8181.9617.7095.3099.4418 4381
2	113425.6363.9235.4190.6198.8836.8762
3	170138.4545.8853.1285.9298.3255.3143
4	226851.2727 8470.8381.2397.7673.7524
5	283564.0909.8088.5476.5497.2092.1905
6	340276.9091.7706.2571.8596.6510.6286
7	396989.7273 7323.9667.1696.0929.0667
8	453702.5455.6941.6762.4795.5347.5048
9	510415.3637.6559.3857.7894 9765.9429

CONSTRVCTIO
CANONICARVM PRÆMISSI CANONIS.

SINVS cuiuſuis arcus eſt ad Radium; vt chorda arcus dupli ad Diametrum. Ex canone ergo chordarum innoteſcit canon ſinuum.

Specimen ſinuum in numeris radicalibus.

Arcus pro chordis. Grad.	Chordæ arcuum. In ſiniſtro latere notatorum reſpectu Diametri partium 4. Sinus arcuum. In dextro latere notatorum reſpectu Radij partium 4.	Arcus pro ſinibus. Grad.
0	0	0
12	R trin. 9 — R 5 — R bin. 30 + R 180	6
24	R trin. 7 — R 5 — R bin. 30 — R 180	12
36	R bin. 6 — R 20	18
48	R trin. 7 + R 5 — R bin. 30 + R 180	24
60	R 4	30
72	R bin. 10 — R 20	36
84	R trin. 9 + R 5 — R bin. 30 — R 180	42
96	R trin. 7 — R 5 + R bin. 30 — R 180	48
108	R bin. 6 + R 20	54
120	R 12	60
132	R trin. 9 — R 5 + R bin. 30 + R 180	66
144	R bin. 10 + R 20	72
156	R trin. 9 + R 5 + R bin. 30 — R 180	78
168	R trin. 7 + R 5 + R bin. 30 + R 180	84
180	R 16	90

Aliter.

Arcus pro chordis. Grad.	Chordæ arcuum. In ſiniſtro latere notatorum reſpectu Diametri partium 8 — Sinus arcuum In dextro latere notatorum reſpectu Radij partium 8	Arcus pro ſinibus. Grad.
0	0	0
12	Vel { R bin. 30 — R 180 — R bin. 6 + R 20 R bin. 30 — R 180 — R 5 — 1	6
24	Vel { R bin. 30 + R 20 — R bin. 18 — R 180 R bin. 10 + R 20 — R 15 + R 3	12
36	R 20 — 2	18
48	Vel { R bin. 18 + R 180 — R bin. 10 — R 20 R 15 + R 3 — R bin. 10 — R 20	24
60	4	30
72	R bin. 40 — R 320	36
84	Vel { R bin. 30 + R 180 — R bin. 6 — R 20 R bin. 30 + R 180 — R 5 + 1	42
96	Vel { R bin. 10 + R 20 + R bin. 18 — R 180 R bin. 10 + R 20 + R 15 — R 3	48
108	R 20 + 2	54
120	R 48	60
132	Vel { R bin. 30 — R 180 + R bin. 6 + R 20 R bin. 30 — R 180 + R 5 + 1	66
144	R bin. 40 + R 320	72
156	Vel { R bin. 30 + R 180 + R bin. 6 — R 20 R bin. 30 + R 180 + R 5 — 1	78
168	Vel { R bin. 18 + R 180 + R bin. 10 — R 20 R 15 + R 3 + R bin. 10 — R 20	84
180	8	90

Aliter & Reſolutè.

Arcus pro chordis. Grad.	Chordæ arcuum in ſiniſtro latere notatorum reſpectu Diametri partium 2. 0000. 0000. 0000. 0000. — Sinus arcuum in dextro latere notatorum reſpectu Radij partium. 2. 0000. 0000. 0000. 0000.	Arcus pro ſinibus. Grad.
0	0000.0000.0000.0000	0
6	1046.7191.2485.8876	3
12	2090.5692.6535.3069	6
18	3128.6893.0080.4617	9
24	4158.2338.1635.5186	12
30	5176.3809.0205.0415	15
36	6180.3398.8749.8948	18
42	7167.3589.9090.6005	21
48	8134.7328.6151.6004	24
54	9079.8099.9479.0935	27
60	1.0000.0000.0000.0000	30
66	1.0892.7807.0030.0541	33
72	1.1755.7050.4584.9462	36
78	1.2586.4078.2099.6745	39
84	1.3382.6121.2717.7164	42
90	1.4142.1356.2373.0950	45
96	1.4862.8965.0954.7885	48
102	1.5542.9192.2913.9417	51
108	1.6180.3398.8749.8948	54
114	1.6773.4113.5890.8480	57
120	1.7320.5080.7568.8772	60
126	1.7820.1304 8376.7357	63
132	1.8270.9091.5285.2017	66
138	1.8671.6085.2994.4034	69
144	1.9021.1303.2590.3071	72
150	1.9318.5165.2578.1365	75
156	1.9562.9520.1467.6112	78
162	1.9753.7668.1190.2754	81
168	1.9890.4379.0736.5466	84
174	1.9972.5906.9509.1477	87
180	2.0000.0000.0000.0000	90

Aliter & Reſolutè.

Arcus pro chordis. Grad.	Chordæ arcuum in ſiniſtro latere notatorum reſpectu Diametri partium 1. 0000. 0000. 0000. 0000 / Sinus arcuum in dextro latere notatorum reſpectu Radij Partis 1. 0000. 0000. 0000. 0000.	Arcus pro ſinibus. Grad.
0	000. 0000. 0000. 0000	0
6	523. 3595. 6242. 9438	3
12	1045. 2846. 3267. 6534	6
18	1564. 3446. 5040. 2308	9
24	2079. 1169. 0817. 7593	12
30	2588. 1904. 5102. 5207	15
36	3090. 1699. 4374. 9474	18
42	3583. 6794 9545. 3002	21
48	4067. 3664 3075. 8002	24
54	4539. 9049. 9739. 5467	27
60	5000. 0000. 0000. 0000	30
66	5446. 3903. 5015. 0270	33
72	5877. 8525. 2292. 4731	36
78	6293. 2039. 1049. 8372	39
84	6691. 3060. 6358. 8582	42
90	7071. 0678. 1186. 5475	45
96	7431. 4482. 5477. 3942	48
102	7771. 4596. 1456. 9702	51
108	8090. 1699 4374. 9474	54
114	8386. 7056. 7945. 4240	57
120	8660. 2540. 3784. 4386	60
126	8910. 0652. 4188. 3678	63
132	9135. 4545. 7642. 6008	66
138	9335. 8042. 6497. 2017	69
144	9510. 5651. 6295. 1535	72
150	9659. 2582. 6289. 0682	75
156	9781. 4760. 0733. 8056	78
162	9876. 8834. 0595. 1374	81
168	9945. 2189. 5368. 2733	84
174	9986. 2953. 4754. 5738	87
180	1. 0000. 0000. 0000. 0000	90

Transsinvosa cuiuſuis arcus eſt ad Radium; vt Tranſchordalis dupli complementi eiuſdem arcus ad Diametrū. Ex canone ergo Tranſchordalium innoteſcit Canon Tranſſinuoſarum.

Specimen Tranſſinuoſarum in numeris radicalibus.

Arcus pro Tranſchordalibus. Grad.	Tranſchordales arcuum In ſiniſtro latere notatorum reſpectu Diametri Partis 1 Tranſſinuoſæ arcuum In dextro latere notatorum reſpectu Radij Partis 1	Arcus pro Tranſſinuoſis. Grad.
180	1 vel R 1	0
168	R 3 — R bin. 5 — R 20	6
156	R bin. 15 — R 180 — R 5 + 2 Vel R bin. 15 — R 180 — R bin. 9 — R 80	12
144	R bin. 2 — R $\frac{4}{5}$.	18
132	R bin. 15 + R 180 — R 5 — 2. vel R bin. 15 + R 180 — R bin. 9 + R 80	24
120	R $\frac{4}{3}$.	30
108	R bin. 6 — R 20 Siue R 5 — 1	36
96	R bin. 5 + R 20 — R. 3	42
90	R 2	45
84	R bin. 15 — R 180 + R 5 — 2 vel R bin. 15 — R 180 + R bin. 9 — R 80	48
72	R bin. 2 + R $\frac{4}{5}$.	54
60	2 Siue R 4	60
48	R 3 + R bin. 5 — R 20	66
36	R bin. 6 + R 20. Siue R 5 + 1	72
24	R bin. 5 + R 20 + R 3	78
12	R bin. 15 + R 180 + R 5 + 2. Vel R bin. 15 + R 180. + R bin. 9 + R 80	84
0	Infinitum.	90

Aliter & Reſolutè.

Arcus pro Tranſchorda libus.	Tranſchordales arcuum in ſiniſtro latere notatorum, reſpectu diametri partium 1. 0000. 0000. 0000. 0000 / Transſinuoſæ arcuum in dextro latere notatorum reſpectu Radij Partium 1. 0000. 0000. 0000. 0000.	Arcus pro Tráſſinuoſis.
Grad.		Grad.
180	1.0000.0000.0000.0000	0
168	1.0055.0827.9563.5164	6
156	1.0223.4059.4865.0293	12
144	1.0514.6222.4238.2673	18
132	1.0946.3627.8506.0468	24
120	1.1547.0053.8379.2515	30
108	1.2360.6797.7499.7896	36
96	1.3456.3272.9606.3761	42
84	1.4944.7654.9864.6086	48
72	1.7013.0161.6704.0800	54
60	2.0000.0000.0000.0000	60
48	2.4585.9333.5574.2380	66
36	3.2360.6797.7499.9600	72
24	4.8097.3434.4744.1267	78
12	9.5667.7223.3505.6327	84
0	Infinitum.	90

Prosinus cuiuſuis arcus eſt ad Radium, vt Prochorda arcus dupli ad Diametrum. Ex canone ergo Prochordarum innoteſcit Canon Proſinuum.

Specimen Proſinuum in numeris radicalibus.

Arcus pro Prochordis. Grad.	Prochordæ arcuum in ſiniſtro latere notatorum reſpectu Diametri partis 1 / Proſinus arcuum in dextro latere notatorum reſpectu Radij partis 1	Arcus pro Proſinibus. Grad.
0	0	0
18	R bin. 6 + R 20 — R bin. 5 + R 20. Vel R 5 + 1 — R bin. 5 + R 20	9
30	2 — R 3	15
36	R bin. 1 — R $\frac{4}{5}$.	18
54	R 5 — 1 — R bin. 5 — R 20. Vel R bin. 6 — R 20 — R bin. 5 — R 20	27
60	R $\frac{1}{3}$.	30
72	R bin. 5 — R 20	36
90	1 ſiue R 1	45
108	R bin. 1 + R $\frac{4}{5}$.	54
120	R 3	60
126	R 5 — 1 + R bin. 5 — R 20. Vel R bin. 6 — R 20 + R bin. 5 — R 20	63
144	R bin. 5 + R 20	72
150	2 + R 3	75
162	R 5 + 1 + R bin. 5 + R 20. Vel R bin. 6 + R 20 + R bin. 5 + R 20	81
180	Infinitum.	90

Aliter & Reſolutè.

Arcus pro Prochordis.	Prochordæ arcuum in ſiniſtro latere notatorum reſpectu Diametri partium 1. 0000. 0000. 0000. 0000.	Arcus pro Profinibus.
Grad.	Profinus arcuum in dextro latere notatorum reſpectu Radij partium. 1. 0000. 0000. 0000. 0000.	
0	000. 0000. 0000. 0000	0
6	524. 0777. 9283. 0520	3
12	1051. 0423. 5265. 6764	6
18	1583. 8444. 0324. 7105	9
24	2125. 5656. 1670. 0221	12
30	2679. 4919. 2431. 1227	15
36	3249. 1969. 6232. 9063	18
42	3838. 6403. 5035. 4158	21
48	4452. 2868. 5308. 5361	24
54	5095. 2544. 9494. 4288	27
60	5773. 5026. 9189. 6257	30
66	6494. 0759. 3197. 5107	33
72	7265. 4252. 8005. 3608	36
78	8097. 8403. 3195. 0072	39
84	9004. 0404. 4297. 8399	42
90	1. 0000. 0000. 0000. 0000	45
96	1. 1106. 1251. 4829. 1928	48
102	1. 2348. 9715. 6535. 0514	51
108	1. 3763. 8192. 0471. 1736	54
114	1. 5398. 6496 3814. 5829	57
120	1. 7320. 5080. 7568. 8772	60
126	1. 9626. 1050. 5505. 1504	63
132	2. 2460. 3677. 3904. 2160	66
138	2. 6050. 8906. 4693. 8014	69
144	3. 0776. 8353. 7175. 2495	72
150	3. 7320. 5080. 7568. 8772	75
156	4. 7046. 3010. 9478. 4540	78
162	6. 3137. 5151. 4675. 2095	81
168	9. 5143. 6445. 4222. 5807	84
174	19. 0811. 3668. 7728. 2134	87
180	Infinitum.	90

TABVLÆ SINVVM, TANGENTIVM ET SECANTIVM,

Ad partes radij 10, 000, 000. & ad ſcrupula prima Quadrantis, Et ad earum praxin breuis introductio, ex pleniore Tractatu

CHRISTOPHORI CLAVII BAMBERGENSIS, E SOCIETATE IESV



MOGVNTIÆ
Ex Typographeio Ioannis Albini
ANNO M. DC. VII.
SVPERIORVM PERMISSV.

Ad m. R. Patri P. Christophoro Clauio ...

Typographvs
AD LECTOREM.

DICI vix poteſt, quantam in rebus, tam Aſtronomicis, quam Geometricis, vtilitatem habeat, ſinuū, tangentium, & ſecantiū cognitio; cùm innumerabilia penè problemata Aſtronomica, & Geometrica, ad vſum, per calculum & rationem ſinuum, tangentium, & ſecantium, reuocentur. Vniuerſa ſiquidem triangulorum doctrina in tribus hiſce linearum generibus potiſſimum conſiſtere videtur, vt manifeſtum eſt, tum ex triangulis rectilineis ac ſphæricis R. P. Clauii, tum ex Gnomonicis eiuſdem, ac inprimis ex Geometria practica, quam noſtris typis harum rerum ſtudioſis ſuperiori anno recudimus. Cui operi ne quid deeſſet, vnde ad vſum ſtudioſorum minus eſſet expeditum; haſce tabulas eâdem formâ edidimus, cum Geometriâ; vt commodè in vno volumine eidem adderentur, à cuius vſu ſeparari non poſſent. Et quia tyronibus etiam conſultum oportuit, non abs re videbatur, omiſſis demōſtrationibus & ratione tabulas conſtruendi, breuiculam ad eaſdem tabulas, è R. P. Clauii pleniore tractatu, introductionem præmittere. Tu interim Lector vale, & meum hunc laborem boni conſule.

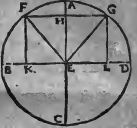
AD TABVLAS

SINVVM, TANGENTIVM ET SECANTIVM, BREVIS INTRODVCTIO.

DEFINITIONES.

I. CHORDA (*quæ Magino ſubtenſa, aliis inſcripta dicitur*) eſt linea recta arcum quemcunque in circulo ſubtendens.

Talis eſt in appoſita figura recta F G, quæ chorda dicitur arcus F A G, & arcus F C G.



2. SINVS RECTVS (*qui aliis ſinus primus*) eſt dimidium chordæ ſubtendentis duplum eius arcus, cuius dicitur ſinus rectus. *Vel aliter*. Eſt linea perpendicularis cadens ab vno extremo arcus, cuius dicitur ſinus rectus, in diametrum circuli, ab altero extremo eiuſdem arcus ductam.

Recta F H eſt ſinus rectus arcus F A, quia eſt dimidium chordæ F G, ſubtendentis arcum F A G duplum arcus F A, cuius F H dicitur ſinus. Vnde factum, vt ſinus recti à pleriſque dicantur ſemiſſes rectarum in circulo ſubtenſarum. Eadem F H perpendicularis eſt ducta ab F extremo dicti arcus, ad diametrum A C ab altero extremo A eiuſdem arcus ductam.

3. SINVS VERSVS (*nonnulli ſagittam vocant*) eſt pars diametri circuli, inter extremum dati arcus, cuius dicitur ſinus verſus & ſinum rectum eiuſdem arcus intercepta.

Itaque recta A H ſinus verſus eſt arcus F A, & recta H C ſinus verſus arcus F B C.

4. COMPLEMENTVM SINVS VERSI eſt ſegmentum diametri, quo ipſe ſinus verſus à ſemidiametro ſuperatur, ſi eius arcus quadrante minor eſt, vel ſemidiametrum ſuperat, ſi eius arcus maior eſt quadrante.

H E complementum eſt, tam ſinus verſi A H, arcui F A reſpondentis, quam ſinus verſi C H arcui F C reſpondentis.

5. COMPLEMENTVM ARCVS alicuius eſt exceſſus, quo quadrans eum ſuperat, ſi arcus minor eſt quadrante, vel ab eo ſuperatur, ſi eſt quadrante maior.

Arcus igitur F B eſt complementum arcus F A, quia quadrans A B, arcum F A, ſuperat arcu F B. Item arcus F B, complementum eſt arcus F C, quia arcu F B, ſuperatur quadrans B C, ab arcu F C. Eodem modo complementum anguli eſt ipſius à recto differentia, ſiue angulus ſit maior recto, ſiue minor.

6. SINVS COMPLEMENTI alicuius arcus, (*qui quibuſdam Sinus rectus ſecundus*) eſt ſinus rectus alterius arcus, qui complementum eſt illius arcus, cuius dicitur ſinus complementi.

Recta F K eſt ſinus complementi arcus F A, quia eſt ſinus rectus arcus F B, qui complementum eſt arcus F A.

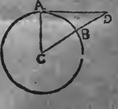
7. SINVS TOTVS eſt radius ſiue ſemidiameter circuli, hoc eſt ſinus rectus, vel verſus quadrantis circuli.

Semidiameter A E, vel B E, ſinus eſt, tam rectus, quàm verſus, quadrantis A B. Sinus totus dicitur, ſiue maximus, quia in tabula Sinuum, in qua ſinus recti tantummodo ponuntur, omnium ſinuum maximus eſt ille, qui quadranti, ſeu gradibus 90. reſpondet. Diuiditur autem ſinus totus ab Aſtronomis, in aliquot partes æquales, vt ratione harum partium omnes alios ſinus metiantur, proportioneſue omnium ſinuum, ad ſinum totum exprimant. Magis autem in vſu eſt diuiſio ſinus totius in particulas 10,000,000, quam tabulæ noſtræ ſupponunt, vel in particulas 100,000.

8. SINVS ANGVLI rectilinei, tam rectus & verſus, quam complementi, eſt ſinus illius arcus, qui in circulo deſcripto ex angulo, inter duas rectas angulum conſtituentes interiicitur.

Recta F H. eſt ſinus rectus anguli F E H, recta autem F K, ſinus complementi eiuſdem anguli, & recta A H, eiuſdem anguli ſinus verſus, quoniam recta F H, eſt ſinus rectus arcus F A, in circulo deſcripto ex angulo F E H, interceptus inter rectas E F, E A, angulum dictum conſtituentes. Recta autem F K eſt ſinus complementi eiuſdem arcus, & recta A H ſinus verſus.

9. TANGENS alicuius arcus (*Romano Proſinus dicitur, aliis Adſcripta*) eſt recta linea, diametri extremo perpendiculariter inſiſtens, altera verò ſui extremitate terminata lineâ, è centro circuli, per extremitatem arcus, cuius eſt tangens, producta.

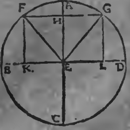


10. SECANS (*alias hypotenuſa, Romano Tranſſinuoſa*) eſt recta linea inter centrum & tangentem lineam, angulo recto, quem tangens cum ſemidiametro continet oppoſita.

In circulo A B, cuius centrum C, recta A D tangens dicitur arcus A B, recta verò C D, eiuſdem arcus ſecans.

OBSERVATIONES.

1. DVO arcus ſemicirculum conſtituentes, ſimiliter duo anguli duobus rectis æquales, eundem prorſus habent ſinum, tam rectum, quàm complementi, ſicut eandem etiam habent tangentem & ſecantem; Sinus tamen verſi eorum differunt, conficiuntq; totam circuli diametrum.



Duo arcus F A, F C, conficientes ſemicirculum A B C, eundem habent ſinum rectum F H, & eundem complementi F K, Verum A H, eſt ſinus verſus arcus F A, & C H, ſinus verſus arcus F C, qui quidem duo ſinus verſi diametrum A C, conſtituunt.

2. Sinvs rectus cuiuſuis arcus æqualis eſt ſegmento diametri, inter centrum & ſinum rectum complementi eiuſdem arcus interiecto. Sinus autem complementi cuiuslibet arcus æqualis eſt ſegmento diametri, inter centrum & ſinum rectum eiuſdem arcus poſito.

Recta F H ſinus rectus arcus F A equalis eſt rectæ E K. Et F K ſinus complementi arcus F A, equalis eſt ſegmento diametri E H. Hinc ſequitur, ſi ſint duo arcus, quorum vnus alterius ſit complementum, vtriuſque ſinum rectum æqualem eſſe complemento ſinus verſi alterius.

3. In omni triangulo rectangulo, ſi latus recto angulo oppoſitum, ponatur ſinus totus, erit vtrumuis laterum reliquorum ſinus rectus anguli acuti oppoſiti.

In triangulo rectangulo E K F, ſi E F ponatur ſinus totus, latus F K eſt ſinus rectus anguli F E K. Sic, ſi circulus ex F deſcriberetur per E, erit latus E K ſinus rectus anguli E F K.

4. Si in triangulo rectangulo, latus recto angulo oppoſitum ponatur ſinus totus, erit vtrumuis reliquorum laterum ſinus complementi anguli acuti ſibi adiacentis.

In eodem triangulo E K F, latus F K eſt ſinus complementi anguli E F K ſiue arcus F A.

5. Si alterutrum laterum circa angulum rectum ſtatuatur ſinus totus, erit alterum latus circa angulum rectum tangens anguli acuti, ſibi oppoſiti: Latus verò angulo recto oppoſitum, ſecans eiuſdem anguli acuti.

In figura defin 9. & 10. triangulo rectangulo A C D latus C A eſt ſinus totus, ergo A D tangens angul. C, vel arcus A B, & C D eiuſdem C ſecans. Eodem pacto ſi D A ſtatuatur ſinus totus, erit A C tangens anguli D, & D C eiuſdem anguli ſecans.

EXPOSITIO PARTIVM TABVLÆ.

1. IN vertice tabulæ ordine deſcripti ſunt 90. gradus quadrantis, & ad ſiniſtram, deorſum verſus 60. Minuta. In infimo deinde latere, iidem 90. gradus quadrantis repoſiti ſunt, ordine retrogrado, & ad dexteram, ſurſum verſus, 60. Minuta. Quod ideò factum eſt, vt illico cuiuslibet arcus complementum cognoſcatur. Nam quilibet gradus in vertice tabulæ poſitus, cum quouis Minuto ad ſiniſtram collocato, habet pro complemento gradum in infimo latere, gradui accepto in vertice reſpondentem, cum Minuto, quod ad dexteram Minuto ad ſiniſtram reſpondet.

2. Sub gradibus in vertice tabulæ deſcriptis ponuntur ordine ſuo ſinus recti, tangentes, ſecantes omnium arcuum, per ſingula quadrantis Minuta progredientium, quatenus ſinus totus eſt 10,000,000. Quod ſi ex ſingulis ſinibus, tangentibus, ſecantibus binæ priores figuræ ad dexteram abiiciantur (addita tamen vnitate, ſi duæ figuræ abiectæ numerum 50. excedunt) reliqui erunt ſinus, tangentes ſecantes eorundem arcuum quatenus ſinus totus eſt 100,000.

VSVS TABVLARVM IN SINIBVS.

VSvs tabularum duplex eſt. Nam in iis vel cuiuslibet arcus dati, ſemicirculo minoris, inquiritur ſinus, tangens, ſecans; vel cuiuſuis ſinus, tangentis, ſecantis datæ arcus inueſtigatur. Quod ergo ad ſinus ſpectat, beneficio tabularum licet

1. Dati arcus quadrante minoris ſinum rectum inuenire.

Sume gradus arcus dati in vertice tabulæ, minuta verò ad ſiniſtram. In communi enim uadrangulo procedendo à Minutis dextram verſus, donec ad locum ſub gradibus aceptis peruenias, illico ſinum rectum inuenies.

Ita ſinum rectum arcus grad. 25. minutorum 19. inuenies 4276209.

2. Dati arcus quadrante maioris, ſemicirculo tamen minoris, ſinum rectum inuenire.

etraho arcum datum ex ſemicirculo, reſidui arcus ſinus rectus eſt is, qui quæritur.

V. g. Quæritur ſinus rectus arcus grad. 138. min. 47. reſiduum ſemicirculi eſt arcus grad. 41. min. 13. huius ſinus rectus 6589082. eſt quoque ſinus rectus arcus grad. 138. min. 47.

3. Sinum rectum arcus dati, præter gradus & minuta, etiam ſecunda continentis reperire, per partem proportionalem.

ccipe differentiam inter ſinum rectũ arcus proximè minoris in tabula expreſsi, & ſinum ctum arcus proximè maioris & dic. Si 60 ſecunda (*quibus ſinguli arcus proximi in hac tala inter ſe differunt*) requirunt totam eam differentiam, addendam ſinui arcus proxiè minoris, vt componatur ſinus arcus proximè maioris, quantam differentiam requint propoſita ſecunda, addendam eidẽ ſinui arcus proximè minoris, vt fiat ſinus propoi arcus? Nam differentia inuenta erit pars proportionalis, quæ addita ſinui arcus promè minoris efficit ſinum rectum arcus propoſiti.

V. G. Quæritur ſinus rectus arcus grad 20. Min. 43. Sec. 20. Sinus rectus arcus proximè minoris, nempe graduum 20. Min. 43 eſt 3537469. Sinus rectus arcus proximè maioris, nempe graduum 20. Minut. 44. eſt 3540190. Differentia inter hos ſinus eſt 2721, Dico ergo.

Secunda quibus arcus proximè maior ſuperat proximè minorem.	*requirunt differentiam addendam ſinui arcus minoris.*	*quantam differentiam requirunt ſecunda.*
60.	2721.	20?

Inuenies differentiam ſeu partem proportionalem 907. quæ addita ſinui 3537469 efficiet 3538376 ſinum arcus grad. 20. Min. 43. ſec. 20.

4. Sinum complementi arcus quadrante minoris reperire.

ape gradus dati arcus in inferiori parte tabulæ, minuta verò ad dexteram, in commu quadrangulo ſinum complementi reperies, id eſt, ſinum rectum illius arcus, qui dati aris complementum eſt:

Cum gradui adhærent ſecunda ſinum complementi adæquatum, inueſtigabis per partem proportionalem, vt prius num. 3. in ſinu recto factum, niſi quod hic differentia inuenta ſeu pars proportionalis ſubtrahenda eſt à ſinu arcus proximè minoris. Negligi tamen poſſunt ſecunda in hoc ſinuum negotio, præſertim ſi pauciora ſint 30. nam cum plura ſunt, addunt pro illis vnum minutum aliis minutis.

5. Sinum complementi arcus, qui quadrante ſit maior, ſed ſemicirculo minor, inquirere.

etrahe ex eo quadrantem, reſidui arcus ſinum rectum cape.

6. Sinum verſum arcus inuenire.

Si arcus eſt quadrante minor, detrahe eius ſinum complementi à ſinu toto; reſiduum erit ſinus verſus. Si verò arcus quadrante maior eſt, ſed tamen ſemicirculo minor, adde eius ſinum complementi ſinui toti.

7. Ex ſinu recto cognito arcum quadrante minorem elicere.

Quære ſinum datum in tabulis, ſi non inueneris ſume proximè minorem vel maiorem, qui nimirum paucioribus vnitatibus à propoſito ſinu diſtat. Nam in vertice tabulæ reperies gradus, & ad ſiniſtram, è regione ſinus accepti, Minuta illius arcus, qui propoſito ſinui reſpondet, qui etſi non ſit arcus præciſus ſinus propoſiti, tamen illa differentia non parit notabilem errorem.

Si tamen arcum cupis præciſiorem. Cape differentiã inter ſinum proximè minorem, & proximè maiorem. Item differentiam inter ſinum propoſitum, & illum in tabula repertũ, à quo minus differt; & dic. Si differentia inter duos ſinus in tabula repertos dat 60. ſecunda addenda arcui ſinus proximè minoris, vt habeatur arcus ſinus proximè maioris, vel ſubtrahenda ab arcu ſinus proximè maioris: vt habeatur arcus ſinus proximè minoris: quot ſecunda poſtulat differentia inter ſinum propoſitum & ſinum proximè minorem vel maiorem, addenda arcui ſinus proximè minoris, vel auferenda ab arcu ſinus proximè maioris, vt habeatur arcus ſinus propoſiti. Nam hæc ſecunda inuenta, addita arcui ſinus proximè minoris (ſi propoſitus ſinus paucioribus vnitatibus ab hoc differt) vel ablata ab arcu ſinus proximè maioris (ſi ab hoc minus diſtat ſinus propoſitus, quam à proximè minori) dabunt arcum ſinus propoſiti magis præciſum. Hac ratione huic ſinui 45630. quem in tabula quæſitum non inuenies, comperies reſpondere arcum grad. 2. min. 36. ſec. 41.

8. Ex cognito ſinu recto arcum quadrante maiorem eruere.

Ex ſinu recto inuentus arcus quadrante minor, vt præced. num. ſubducatur ex ſemicirculo, id eſt ex gradib. 180. reliquus erit alter arcus quadrante maior, qui dato etiam ſinui debetur, iuxta obſeruat. 1.

9. Ex ſinu complementi cognito arcum quadrante minorem indagare.

Sinu propoſito in tabula inuento gradus in inferiore parte tabulæ, & minuta ad dexteram poſita exhibebunt arcum quæſitum. Vel aliter. Quære arcum ſinui dato tanquam recto reſpondentem, eumque præciſum, ſi velis, vt dictum num. 7. illo enim ex quadrante ſubtracto arcus quæſitus relinquitur.

10. Ex ſinu complementi arcum quadrante maiorem colligere.

Sume arcum ſinui propoſito tanquam recto reſpondentem in vertice tabulæ, hic additus quadranti arcum quæſitum conficiet.

11. Ex ſinu verſo cognito arcum cognoſcere.

Si datus ſinus verſus minor eſt ſinu toto, detrahe eum ex ſinu toto, reliquus enim erit ſinus complementi arcus qui quæritur ex quo elicies arcum iuxta num. 9. Si datus ſinus verſus ſinum totum ſuperat, ſubtrahe ex eo ſinum totum, remanebit enim ſinus rectus arcus, qui quadranti adiectus arcum quæſitum conficiet.

12. Chordam cuiuſque arcus, & contra arcum chordæ cuiuſque inuenire.

Si dimidij arcus propoſiti ſinum rectũ accipiamus, eumq; duplicemus, conflabimus dicti

arcus

rcus chordam. Item ſi datæ chordæ dimidium, tanquam ſinum rectum ſumamus, eiuſq; rcum eliciamus, dabit hic arcus duplicatus arcum datæ chordæ reſpondentem.

VSVS TABVLARVM IN TANGENTIBUS & ſecantibus.

EX tabulis Tangentium & ſecantium non aliter tangentes & ſecantes arcuum vel complementorum arcuum inueſtigabimus, ac ſupra ſinus rectos & ſinus complementorum.

V. G. Si quæratur tam Tangens quàm ſecans arcus grad. 50. Minut. 24. inuenietur in tabula Tangentium, ſub grad. 50. in vertice tabulæ poſitis, è regione Minut. 24. ad ſiniſtram collocatorum, tangens particularum 12087923. *qualium ſinus totus ponitur* 10, 000,000. *In tabula verò ſecantium reperitur ſecans earundem particularum* 15688144.

Quod ſi, cum ex arcu dato quæritur tangens aut ſecans, præter Minuta adhæreant ſecunda, aut quæratur arcus ex tangente vel ſecante datâ, quæ in tabulis non inueniatur, vtendum erit parte proportionali, iuxta modum datum num. 3. & 7. de ſinibus.

TABVLÆ

SINVVM, TAN-GENTIVM, ET SE-CANTIVM, RESPECTV RADII

PARTIVM 10,000,000.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	0	0	0	Gradus	1	1	1	
0	0	0000	10000000		174524	174550	10001524	60
1	2909	2909	10000001		177433	177459	10001574	59
2	5818	5818	10000002		180341	180369	10001626	58
3	8727	8727	10000004		183250	183279	10001679	57
4	11636	11636	10000008		186158	186189	10001733	56
5	14544	14544	10000010		189066	189100	10001788	55
6	17453	17452	10000014		191975	192010	10001844	54
7	20362	20361	10000020		194883	194920	10001900	53
8	23271	23270	10000027		197792	197830	10001957	52
9	26180	26179	10000034		200700	200740	10002015	51
10	29088	29088	10000042		203608	203650	10002074	50
11	31997	31996	10000051		206517	206561	10002134	49
12	34906	34905	10000060		209425	209471	10002195	48
13	37815	37814	10000071		212333	212381	10002256	47
14	40724	40723	10000083		215241	215291	10002319	46
15	43632	43632	10000095		218149	218201	10001381	45
16	46541	46541	10000108		221057	221111	10002445	44
17	49450	49450	10000122		223965	224022	10002510	43
18	52359	52359	10000137		226873	226932	10002576	42
19	55268	55268	10000152		229781	229842	10002642	41
20	58177	58177	10000168		232689	232752	10002709	40
21	61086	61086	10000186		235597	235663	10002777	39
22	63995	63995	10000204		238505	238574	10002846	38
23	66904	66904	10006223		241413	241485	10002916	37
24	69813	69813	10000243		244321	244395	10002987	36
25	72721	72722	10000264		247229	247306	10003058	35
26	75630	75631	10000285		250137	250217	10003130	34
27	78539	78540	10000308		253045	253128	10003203	33
28	81448	81450	10000332		255953	256038	10003277	32
29	84357	84359	10000357		258861	258949	10003352	31
30	87265	87268	10000381		261769	261859	10003428	30
	89	89	89	Gradus	88	88	88	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	0	0	0	Gradus	1	1	1	
30	87265	87268	10000381		261769	261859	10003428	30
31	90174	90177	10000407		264677	264776	10003505	29
32	93083	93086	10000433		267585	267681	10003582	28
33	95992	95995	10000461		270493	270592	10003660	27
34	98901	98904	10000489		273401	273503	10003739	26
35	101809	101814	10000518		276308	276414	10003819	25
36	104718	104723	10000548		279216	279325	10003900	24
37	107627	107632	10000579		282124	282237	10003982	23
38	110536	110541	10000611		285032	285148	10004065	22
39	113445	113450	10000643		287940	288059	10004148	21
40	116353	116360	10000677		290847	290970	10004232	20
41	119262	119269	10000711		293755	293882	10004317	19
42	122171	122178	10000746		296663	256794	10004403	18
43	125079	125088	10000782		299570	299705	10004490	17
44	127988	127997	10000819		302478	302617	10004578	16
45	130896	130906	10000857		305385	305528	10004666	15
46	133805	133816	10000895		308293	308439	10004755	14
47	136714	136725	10000934		311200	311351	10004845	13
48	139622	139635	10000975		314108	314262	10004936	12
49	142531	142544	10001016		317015	317174	10005028	11
50	145439	145454	10001058		319922	320085	10005122	10
51	148348	148363	10001100		322830	322997	10005216	9
52	151257	151273	10001144		325737	325909	10005310	8
53	154165	154182	10001188		328645	328821	10005405	7
54	157074	157092	10001233		331552	331733	10005501	6
55	159982	160001	10001280		334459	334645	10005598	5
56	162891	162911	10001327		337367	337558	10005696	4
57	165799	165820	10001375		340274	340470	10005795	3
58	168708	168730	10001423		343181	343382	10005894	2
59	171616	171640	10001473		346088	346295	10005994	1
60	174524	174550	10001524		348995	349207	10006095	0
	89	89	89	Gradus	88	88	88	Minuta.

	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	2	2	2	Gradus	3	3	3	
0	348995	349207	10006095		523360	524078	10013723	60
1	351902	352120	10006198		526265	526995	10013875	59
2	354809	355033	10006301		529170	529911	10014029	58
3	357716	357945	10006405		532075	532828	10014184	57
4	360623	360858	10006509		534980	535745	10014339	56
5	363530	363770	10006615		537884	538663	10014495	55
6	366437	366683	10006721		540789	541580	10014653	54
7	369344	369596	10006828		543694	544498	10014811	53
8	372251	372508	10006936		546598	547415	10014970	52
9	375158	375421	10007045		549503	550333	10015130	51
0	378064	378334	10007155		552407	553251	10015291	50
1	380971	381247	10007265		555312	556169	10015453	49
2	383878	384160	10007376		558216	559087	10015615	48
3	386785	387073	10007488		561120	562005	10015778	47
4	389692	389987	10007601		564024	564923	10015942	46
5	392598	392900	10007716		566928	567841	10016107	45
6	395505	395814	10007831		569832	570759	10016273	44
7	398412	398727	10007946		572736	573678	10016440	43
8	401318	401641	10008062		575640	576596	10016608	42
9	404225	404554	10008179		578544	579514	10016777	41
0	407131	407468	10008298		581448	582433	10016946	40
1	410038	410382	10008417		584352	585352	10017116	39
2	412944	413295	10008537		587256	588270	10017287	38
3	415851	416209	10008658		590160	591189	10017459	37
4	418757	419123	10008779		593064	594108	10017632	36
5	421663	422037	10008902		595967	597028	10017806	35
6	424570	424951	10009025		598871	599947	10017981	34
7	427476	427866	10009149		601775	602866	10018157	33
8	430382	430780	10009274		604678	605786	10018333	32
9	433288	433694	10009400		607582	608705	10018510	31
0	436194	436609	10009527		610485	611625	10018687	30
	87	87	87	Gradus	86	86	86	Minuta.

Minuta.	Sinus 2	Tangēs 2	Secans 2	Gradus	Sinus 3	Tangēs 3	Secans 3	
30	436194	436609	10009527		610485	611625	10018687	30
31	439100	439523	10009655		613389	614544	10018865	29
32	442006	442438	10009783		616292	617464	10019044	28
33	444912	445353	10009912		619196	620384	10019224	27
34	447818	448267	10010043		622099	623304	10019405	26
35	450724	451182	10010174		625002	626225	10019587	25
36	453630	454097	10010306		627905	629145	10019770	24
37	456536	457012	10010439		630808	632066	10019954	23
38	459442	459927	10010572		633711	634986	10020138	22
39	462348	462842	10010706		636614	637907	10020324	21
40	465253	465757	10010841		639517	640828	10020510	20
41	468159	468672	10010977		642420	643749	10020698	19
42	471065	471588	10011114		645323	646671	10020886	18
43	473970	474503	10011252		648226	649592	10021086	17
44	476876	477419	10011390		651129	652514	10021266	16
45	479781	480335	10011529		654031	655435	10021456	15
46	482687	483251	10011670		656934	658357	10021649	14
47	485592	486166	10011811		659837	661278	10021842	13
48	488498	489082	10011952		662739	664200	10022035	12
49	491403	491997	10012098		665642	667121	10022239	11
50	494308	494913	10012238		668544	670043	10022424	10
51	497214	497829	10012383		671447	672965	10022620	9
52	500119	500745	10012528		674349	675888	10022817	8
53	503024	503662	10012674		677251	678810	10023015	7
54	505929	506578	10012822		680153	681733	10023213	6
55	508834	509495	10012970		683055	684656	10023412	5
56	511740	512411	10013119		685957	687578	10023612	4
57	514645	515328	10013269		688859	690501	10023813	3
58	517550	518244	10013419		691761	693423	10024014	2
59	520455	521161	10013570		694663	696346	10024217	1
60	523360	524078	10013723		697565	699269	10024420	0
	87	87	87	Gradus	86	86	86	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	4	4	4	Gradus	5	5	5	
0	697565	699269	10024420		871557	874886	10038198	60
1	700467	702193	10024625		874455	877817	10038454	59
2	703369	705116	10024830		877353	880748	10038710	58
3	706270	708039	10025036		880250	883680	10038968	57
4	709172	710962	10025242		883148	886611	10039226	56
5	712073	713886	10025450		886045	889543	10039486	55
6	714975	716809	10025658		888943	892475	10039746	54
7	717876	719733	10025868		891840	895407	10040008	53
8	720777	722657	10026078		894737	898339	10040269	52
9	723678	725589	10026289		897634	901271	10040532	51
10	726579	728504	10026500		900531	904204	10040796	50
11	729480	731428	10026713		903428	907137	10041061	49
12	732381	734353	10026927		906325	910070	10041326	48
13	735282	737277	10027141		909222	913003	10041592	47
14	738183	740202	10027357		912119	915936	10041859	46
15	741084	743127	10027573		915016	918870	10042128	45
16	743985	746052	10027790		917913	921804	10042397	44
17	746886	748978	10028009		920809	924738	10042667	43
18	749787	751903	10028227		923706	927671	10042936	42
19	752688	754829	10028447		926602	930605	10043207	41
20	755588	757754	10028667		929498	933539	10043479	40
21	758489	760680	10028889		932395	936473	10043752	39
22	761389	763606	10029111		935291	939407	10044025	38
23	764290	766532	10029334		938187	942342	10044300	37
24	767190	769459	10029559		941083	945277	10044576	36
25	770090	772385	10029784		943979	948212	10044853	35
26	772991	775311	10030009		946875	951147	10045130	34
27	775891	778238	10030236		949771	954083	10045409	33
28	778791	781164	10030463		952667	957019	10045689	32
29	781691	784091	10030692		955563	959954	10045969	31
30	784591	787017	10030920		958458	962890	10046250	30
	85	85	85	Gradus	84	84	84	Minuta.

Minuta.	Sinus 4	Tangẽs 4	Secans 4	Gradus	Sinus 5	Tangẽs 5	Secans 5	
30	784591	787017	10030920		958458	962890	10046250	30
31	787491	789944	10031150		961354	965826	10046532	29
32	790391	792871	10031381		964249	968763	10046815	28
33	793291	795799	10031614		967144	971699	10047098	27
34	796191	798726	10031846		970039	974636	10047383	26
35	799090	801653	10032079		972934	977573	10047669	25
36	801990	804581	10032314		975829	980509	10047954	24
37	804889	807509	10032550		978724	983446	10048241	23
38	807789	810437	10032786		981619	986383	10048529	22
39	810688	813365	10033023		984514	989320	10048818	21
40	813587	816293	10033261		987408	992257	10049107	20
41	816486	819221	10033500		990303	995195	10049398	19
42	819385	822150	10033740		993198	998133	10049690	18
43	822284	825079	10033981		996092	1001072	10049983	17
44	825183	828008	10034223		998987	1004010	10050276	16
45	828082	830937	10034465		1001881	1006949	10050571	15
46	830981	833866	10034708		1004775	1009887	10050865	14
47	833880	836795	10034952		1007669	1012825	10051160	13
48	836778	839724	10035196		1010563	1015763	10051456	12
49	839677	842653	10035441		1013457	1018702	10051753	11
50	842575	845583	10035688		1016351	1021641	10052051	10
51	845474	848513	10035936		1019245	1024580	10052350	9
52	848372	851443	10036184		1022139	1027519	10052649	8
53	851271	854374	10036434		1025032	1030459	10052951	7
54	854169	857304	10036684		1027926	1033399	10053252	6
55	857067	860234	10036934		1030819	1036339	10053555	5
56	859965	863164	10037185		1033713	1039279	10053858	4
57	862863	866095	10037439		1036606	1042219	10054612	3
58	865761	869025	10037690		1039499	1045160	10054468	2
59	868659	871956	10037944		1042392	1048101	10054775	1
60	871557	874886	10038198		1045285	1051042	10055082	0
	85	85	85	Gradus	84	84	84	Minuta.

Minuta	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	6	6	6	Gradus	7	7	7	
0	1045285	1051042	10055082		1218693	1227846	10075098	60
1	1048178	1053983	10055390		1221580	1230798	10075459	59
2	1051071	1056924	10055699		1224467	1233751	10075820	58
3	1053964	1059866	10056009		1227354	1236704	10076182	57
4	1056857	1062808	10056320		1230241	1239658	10076545	56
5	1059749	1065750	10056632		1233128	1242612	10076909	55
6	1062642	1068692	10056944		1236015	1245566	10077274	54
7	1065534	1071634	10057256		1238901	1248520	10077639	53
8	1068426	1074576	10057570		1241788	1251474	10078005	52
9	1071318	1077518	10057884		1244674	1254428	10078372	51
10	1074210	1080461	10058200		1247560	1257383	10078740	50
11	1077102	1083404	10058517		1250446	1260338	10079009	49
12	1079994	1086347	10058834		1253332	1263293	10079479	48
13	1082886	1089291	10059153		1256218	1266249	10079850	47
14	1085778	1092234	10059472		1259104	1269205	10080222	46
15	1088669	1095178	10059792		1261990	1272161	10080595	45
16	1091561	1098122	10060113		1264876	1275117	10080968	44
17	1094452	1101066	10060435		1267761	1278073	10081332	43
18	1097344	1104010	10060757		1270647	1281029	10081717	42
19	1100235	1106954	10061080		1273532	1283986	10082093	41
20	1103126	1109899	10061405		1276417	1286943	10082470	40
21	1106017	1112844	10061730		1279302	1289900	10082848	39
22	1108908	1115789	10062056		1282187	1292857	10083226	38
23	1111799	1118734	10062383		1285072	1295815	10083606	37
24	1114690	1121680	10062711		1287957	1298773	10083987	36
25	1117580	1124625	10063039		1290841	1301731	10084368	35
26	1120471	1127571	10063369		1293726	1304689	10084750	34
27	1123361	1130517	10063700		1296610	1307648	10085134	33
28	1126252	1133463	10064031		1299494	1310607	10085518	32
29	1129142	1136409	10064364		1302378	1313566	10085903	31
30	1132032	1139355	10064696		1305262	1316525	10086289	30
	83	83	83	Gradus	82	82	82	Minuta

Minuta.	Sinus 6	Tangés 6	Secans 6	Gradus	Sinus 7	Tangés 7	Secans 7	
30	1132032	1139355	10064696		1305262	1316525	10086289	30
31	1134922	1142302	10065035		1308146	1319485	10086677	29
32	1137812	1145249	10065365		1311030	1322445	10087065	28
33	1140702	1148196	10065701		1313914	1325405	10087454	27
34	1143592	1151144	10066038		1316798	1328365	10087843	26
35	1146482	1154092	10066376		1319681	1331325	10088243	25
36	1149372	115704	10066715		1322564	1334285	10088623	24
37	1152261	1159988	10067054		1325447	1337246	10089015	23
38	1155151	1162936	10067394		1328330	1340207	10089408	22
39	1158040	1165884	10067735		1331213	1343168	10089802	21
40	1160929	1168832	10068076		1334096	1346129	10090196	20
41	1163818	1171781	10068419		1336979	1349091	10090592	19
42	1166707	1174730	10068763		1339862	1352053	10090988	18
43	1169596	1177679	10069107		1342744	1355015	10091385	17
44	1172485	1180628	10069452		1345627	1357977	10091783	16
45	1175374	1183577	10069808		1348509	1360940	10092182	15
46	1178263	1186527	10070155		1351392	1363903	10092582	14
47	1181151	1189477	10070493		1354274	1366766	10092983	13
48	1184040	1192427	10070842		1357156	1369830	10093385	12
49	1186928	1195377	10071192		1360038	1372793	10093787	11
50	1189816	1198328	10071543		1362920	1375757	10094190	10
51	1192704	1201279	10071895		1365802	1378721	10094624	9
52	1195592	1204230	10072247		1368683	1381686	10095030	8
53	1198480	1207181	10072600		1371564	1384650	10095406	7
54	1201368	1210132	10072954		1374446	1387615	10095813	6
55	1204255	1213084	10073310		1377327	1390580	10096221	5
56	1207143	1216036	10073666		1380208	1393544	10096630	4
57	1210031	1218988	10074023		1383089	1396510	10097040	3
58	1212918	1221940	10074380		1385970	1399476	10097451	2
59	1215806	1224892	10074737		1388851	1402442	10097863	1
60	1218693	1227845	10075098		1391731	1405404	10098275	0
	83	83	83	Gradus	82	82	82	Minuta.

	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	6	6	6	Gradus	7	7	7	
0	1045285	1051042	10055082		1218693	1227846	10075098	60
1	1048178	1053983	10055390		1221580	1230798	10075459	59
2	1051071	1056924	10055699		1224467	1233751	10075820	58
3	1053964	1059866	10056009		1227354	1236704	10076182	57
4	1056857	1062808	10056320		1230241	1239658	10076545	56
5	1059749	1065750	10056632		1233128	1242612	10076909	55
6	1062642	1068692	10056944		1236015	1245566	10077274	54
7	1065534	1071634	10057256		1238901	1248520	10077639	53
8	1068426	1074576	10057570		1241788	1251474	10078005	52
9	1071318	1077518	10057884		1244674	1254428	10078372	51
0	1074210	1080461	10058200		1247560	1257383	10078740	50
1	1077102	1083404	10058517		1250446	1260338	10079009	49
2	1079994	1086347	10058834		1253332	1263293	10079479	48
3	1082886	1089291	10059153		1256218	1266249	10079850	47
4	1085778	1092234	10059472		1259104	1269205	10080222	46
5	1088669	1095178	10059792		1261990	1272161	10080595	45
6	1091561	1098122	10060113		1264876	1275117	10080968	44
7	1094452	1101066	10060435		1267761	1278073	10081332	43
8	1097344	1104010	10060757		1270647	1281029	10081717	42
9	1100235	1106954	10061080		1273532	1283986	10082093	41
0	1103126	1109899	10061405		1276417	1286943	10082470	40
1	1106017	1112844	10061730		1279302	1289900	10082848	39
2	1108908	1115789	10062056		1282187	1292857	10083226	38
3	1111799	1118734	10062383		1285072	1295815	10083606	37
4	1114690	1121680	10062711		1287957	1298773	10083987	36
5	1117580	1124625	10063039		1290841	1301731	10084368	35
6	1120471	1127571	10063369		1293726	1304689	10084750	34
7	1123361	1130517	10063700		1296610	1307648	10085134	33
8	1126252	1133463	10064031		1299494	1310607	10085518	32
9	1129142	1136409	10064364		1302378	1313566	10085903	31
0	1132032	1139355	10064696		1305262	1316525	10086289	30
	83	83	83	Gradus	82	82	82	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangés	Secans		Sinus	Tangés	Secans	
	6	6	6	Gradus	7	7	7	
30	1132032	1139355	10064696		1305262	1316525	10086289	30
31	1134922	1142302	10065035		1308146	1319485	10086677	29
32	1137812	1145249	10065365		1311030	1322445	10087065	28
33	1140702	1148196	10065701		1313914	1325405	10087454	27
34	1143592	1151144	10066038		1316798	1328365	10087843	26
35	1146482	1154092	10066376		1319681	1331325	10088243	25
36	1149372	115704	10066715		1322564	1334285	10088623	24
37	1152261	1159988	10067054		1325447	1337246	10089015	23
38	1155151	1162936	10067394		1328330	1340207	10089408	22
39	1158040	1165884	10067735		1331213	1343168	10089802	21
40	1160929	1168832	10068076		1334096	1346129	10090196	20
41	1163818	1171781	10068419		1336979	1349091	10090592	19
42	1166707	1174730	10068763		1339862	1352053	10090988	18
43	1169596	1177679	10069107		1342744	1355015	10091385	17
44	1172485	1180628	10069452		1345627	1357977	10091783	16
45	1175374	1183577	10069808		1348509	1360940	10092182	15
46	1178263	1186527	10070155		1351392	1363903	10092582	14
47	1181151	1189477	10070493		1354274	1366766	10092983	13
48	1184040	1192427	10070842		1357156	1369830	10093385	12
49	1186928	1195377	10071192		1360038	1372793	10093787	11
50	1189816	1198328	10071543		1362920	1375757	10094190	10
51	1192704	1201279	10071895		1365802	1378721	10094624	9
52	1195592	1204230	10072247		1368683	1381686	10095030	8
53	1198480	1207181	10072600		1371564	1384650	10095406	7
54	1201368	1210132	10072954		1374446	1387615	10095813	6
55	1204255	1213084	10073310		1377327	1390580	10096221	5
56	1207143	1216036	10073666		1380208	1393544	10096630	4
57	1210031	1218988	10074023		1383089	1396510	10097040	3
58	1212918	1221940	10074380		1385970	1399476	10097451	2
59	1215806	1224892	10074737		1388851	1402442	10097863	1
60	1218693	1227845	10075098		1391731	1405404	10098275	0
	83	83	83	Gradus	82	82	82	Minuta.

Minuta.	Sinus 8	Tangẽs 8	Secans 8	Gradus	Sinus 9	Tangẽs 9	Secans 9	
0	139 731	1405408	10098275		1564345	1583844	10124650	60
1	1394612	1408374	10098698		1567218	1586826	10125117	59
2	1397492	1411341	10099103		1570091	1589808	10125585	58
3	1400373	1414308	10099518		1572964	1592791	10126054	57
4	1403253	1417275	10099934		1575837	1595774	10126524	56
5	1406133	1420242	10100351		1578709	1598757	10126994	55
6	1409013	1423210	10100769		1581581	1601740	10127465	54
7	1411893	1426178	10101188		1584453	1604723	10127947	53
8	1414772	1429146	10101607		1587325	1607707	10128410	52
9	1417652	1432115	10102028		1590197	1610691	10128684	51
10	1420531	1435084	10102450		1593069	1613675	10129358	50
11	1423410	1438053	10102872		1595941	1616660	10129634	49
12	1426289	1441012	10103295		1598812	1619645	10130311	48
13	1429168	1443992	10103720		1601684	1622630	10130788	47
14	1432047	1446961	10104144		1604555	1625615	10131266	46
15	1434926	1449931	10104570		1607426	1628601	10131746	45
16	1437805	1452901	10104996		1610297	1631587	10132226	44
17	1440684	1455871	10105423		1613168	1634573	10132707	43
18	1443562	1458842	10105851		1616038	1637560	10133189	42
19	1446441	1461813	10106286		1618909	1640547	10133672	41
20	1449319	1464784	10106710		1621779	1643534	10134156	40
21	1452197	1467755	10107140		1624649	1646522	10134641	39
22	1455075	1470727	10107572		1627519	1649510	10135127	38
23	1457953	1473699	10108005		1630389	1652499	10135614	37
24	1460831	1476671	10108438		1633259	1655488	10136102	36
25	1463708	1479644	10108873		1636129	1658477	10136591	35
26	1466586	1482617	10109309		1638999	1661466	10137080	34
27	1469463	1485590	10109755		1641868	1664456	10137571	33
28	1472340	1488563	10110182		1644738	1667446	10138163	32
29	1475217	1491536	10110620		1647607	1670436	10138554	31
30	1478094	1494510	10111059		1650476	1673426	10139048	30
	81	81	81	Gradus	80	80	80	Minuta.

Minuta.	Sinus 8	Tangés 8	Secans 8	Gradus	Sinus 9	Tangés 9	Secans 9	
30	1478094	1494510	10111059		1650476	1673426	10139048	30
31	1480971	1497484	10111509		1653345	1676417	10139543	29
32	1483848	1500458	10111940		1656214	1679408	10140038	28
33	1486724	1503433	10112482		1659082	1682399	10140534	27
34	1489601	1506408	10112825		1661951	1685390	10141036	26
35	1492477	1509383	10113279		1664819	1688382	10141528	25
36	1495353	1512358	10113713		1667687	1691374	10142027	24
37	1498229	1515334	10114159		1670555	1694366	10142526	23
38	1501105	1518310	10114606		1673423	1697358	10143026	22
39	1503981	1521286	10115053		1676291	1700351	10143528	21
40	1506857	1524262	10115501		1679159	1703344	10144030	20
41	1509733	1527239	10115951		1682027	1706337	10144533	19
42	1512608	1530216	10116401		1684894	1709331	10145037	18
43	1515484	1533193	10116852		1687761	1712325	20145542	17
44	1518359	1536170	10117303		1690628	1715319	10146048	16
45	1521234	1539148	10117754		1693495	1718313	10146554	15
46	1524109	1542126	10118209		1696362	1721308	10147062	14
47	1526984	1545104	10118663		1699229	1724304	10147572	13
48	1529859	1548082	10119118		1702095	1727300	10148082	12
49	1532734	1551061	10119574		1704962	1730296	10148593	11
50	1535608	1554040	10120031		1707828	1733292	10149104	10
51	1538482	1557019	10120489		1710694	1736287	10149615	9
52	1541356	1559999	10120948		1713560	1739284	10150128	8
53	1544230	1562979	10121408		1716426	1742281	10150642	7
54	1547104	1565959	10121868		1719292	1745278	10151156	6
55	1549978	1568940	10122330		1722157	1748275	10151672	5
56	1552852	1571920	10122792		1725022	1751273	10152188	4
57	1555725	1574901	10123256		1727887	1754271	10152705	3
58	1558599	1577882	10123720		1730752	1757270	10153224	2
59	1561472	1580863	10124275		1733617	1760269	10153744	1
60	1564345	1583844	10124650		1736482	1763268	10154264	0
	81	81	81	Gradus	80	80	80	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	10	10	10	Gradus	11	11	11	
0	1736482	1763268	10154264		1908090	1943803	10187166	60
1	1739347	1766268	10154786		1910945	1946822	10187743	59
2	1742211	1769268	10155308		1913800	1949841	10188320	58
3	1745075	1772268	10155831		1916655	1952861	10188899	57
4	1747939	1775269	10156356		1919510	1955881	10189478	56
5	1750803	1778270	10156881		1922365	1958901	10190058	55
6	1753667	1781271	10157407		1925220	1961922	10190639	54
7	1756531	1784272	10157934		1928074	1964943	10191221	53
8	1759394	1787274	10158462		1930928	1967964	10191804	52
9	1762258	1790276	10158991		1933782	1970985	10192387	51
10	1765121	1793278	10159520		1936636	1974007	10192972	50
11	1767984	1796281	10160051		1939490	1977029	10193557	49
12	1770847	1799284	10160582		1942344	1980052	10194144	48
13	1773710	1802287	10161114		1945197	1983075	10194732	47
14	1776573	1805291	10161648		1948050	1986098	10195320	46
15	1779435	1808295	10162182		1950903	1989122	10195910	45
16	1782298	1811299	10162707		1953756	1992146	10196500	44
17	1785160	1814303	10163252		1956609	1995171	10197092	43
18	1788022	1817308	10163789		1959462	1998196	10197684	42
19	1790884	1820313	10164327		1962314	2001221	10198277	41
20	1793746	1823318	10165865		1965166	2004247	10198872	40
21	1796608	1826324	10165495		1968018	2007273	10199467	39
22	1799469	1829329	10165944		1970870	2010299	10200063	38
23	1802331	1832335	10166485		1573722	2013326	10200660	37
24	1805192	1835342	10167028		1976574	2016353	10201258	36
25	1808053	1838349	10167571		1979425	2019380	10201857	35
26	1810914	1841357	10168116		1982276	2022408	10202457	34
27	1813774	1844365	10168661		1985127	2025436	10203058	33
28	1816634	1847373	10169297		1987978	2028464	10203659	32
29	1819495	1850382	10169765		1990829	2031493	10204262	31
30	1822355	1853391	10170303		1993679	2034522	10204867	30
	79	79	79	Gradus	78	78	78	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	10	10	10	Gradus	11	11	11	
30	1822355	1853391	10170303		1993679	2034522	10204867	30
31	1825215	1856400	10170852		1996530	2037552	10209470	29
32	1828075	1859409	10171401		1999380	2040582	10200075	28
33	1830935	1862419	10171952		2002230	2043612	10206681	27
34	1833795	1865429	10172504		2005080	2046643	10207289	26
35	1836654	1868439	10173056		2007930	2049674	10207897	25
36	1839513	1871449	10173609		2010780	2052705	10208506	24
37	1042372	1874460	10174163		2013629	2055737	10209116	23
38	1845231	1877471	10174718		2016478	2058769	10209727	22
39	1848090	1880482	10175274		2019327	2061801	10210339	21
40	1850949	1883494	10175831		2022176	2064834	10210952	20
41	1853808	1886506	10176389		2065025	2067867	10211566	19
42	1856666	1889518	10177647		2027874	2070900	10211180	18
43	1859524	1892531	10177507		2030722	2073934	10212796	17
44	1862382	1895544	10178068		2033570	2076968	10213412	16
45	1865240	1898558	10178630		2036418	2080002	10214030	15
46	1868098	1901572	10179193		2039266	2083073	10214668	14
47	1870956	1904586	10179756		2042114	2086073	10215268	13
48	1873813	1907601	10180321		2044962	2089109	10215889	12
49	1876670	1910616	10180886		2047809	2092145	10216510	11
50	1879527	1913632	10181453		2050656	2095182	10217113	10
51	1882384	1216648	10182021		2053503	2098219	10217756	9
52	1885241	1929664	10182589		2056350	2101256	10218380	8
53	1888098	1922680	10183158		2059197	2104293	10219015	7
54	1890954	1925697	10183728		2062043	2107331	10219631	6
55	1893810	1928714	10184299		2064889	2110369	10220258	5
56	1896666	1931731	10184870		2067735	2113407	10220885	4
57	1899522	1934749	10185443		2070581	2116446	10221514	3
58	1902378	1937767	10186017		2073427	2119485	10222143	2
59	1905234	1940785	10186591		2076272	2122525	10222774	1
60	1908090	1943803	10187166		2079117	2125565	10223405	0
	79	79	79	Gradus	78	78	78	Minuta.

Minuta.	Sinus 12	Tangēs 12	Secans 12	Gradus	Sinus 13	Tangēs 13	Secans 13	
0	2079117	2125565	10223405		2249511	2308682	10263040	60
1	2081962	2128605	10224037		2252345	2311746	10263730	59
2	1084807	2131646	10224671		2255179	2314810	10264420	58
3	2087652	2134687	10225305		2258013	2317875	10265112	57
4	2090497	2137729	10225941		2260847	2320940	10265804	56
5	2093342	2140771	10226577		2263680	2324006	10266498	55
6	2096180	2143814	10227215		2266513	2327072	10267192	54
7	2099030	2146857	10227854		2269346	2330139	10267888	53
8	2101874	2149900	10228493		2272179	2333206	10268584	52
9	2104718	2152944	10229134		2275012	2336273	10269281	51
10	2107562	2155988	10229775		2277844	2339341	10269979	50
11	2110405	2159032	10230417		2280676	2342419	10270688	49
12	2113248	2162077	10231060		2283508	2345478	10271379	48
13	2116091	2165122	10231644		2286340	2348547	10272080	47
14	2118934	2168167	10232288		2289172	2351616	10272782	46
15	2121777	2171213	10232994		2292004	2354686	10273485	45
16	2124620	2174259	10233641		2294835	2357757	10274190	44
17	2127462	2177306	10234289		2297666	2360828	10274895	43
18	2130304	2180353	10234938		2300497	2363899	10275601	42
19	2133146	2183400	10235587		2303328	2366971	10276318	41
20	2135988	2186448	10236238		2306159	2370043	10277016	40
21	2138830	2189496	10236889		2308949	2373116	10277726	39
22	2141671	2192544	10237541		2311819	2376189	10278436	38
23	2144512	2195593	10238195		2314649	2379263	10279148	37
24	2147353	2198642	10238849		2317479	2382337	10279860	36
25	2150194	2201692	10239505		2320309	2385411	10280573	35
26	2153035	2204742	10240161		2323138	2388486	10281287	34
27	2155876	2207792	10240818		2325967	2391561	10282002	33
28	2158716	2210843	10241476		2328799	2394636	10282717	32
29	2161556	2213894	10242135		2331625	2397712	10283434	31
30	2164396	2216946	10242795		2334454	2400788	10284151	30
	77	77	77	Gradus	76	76	76	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	12	12	12	Gradus	13	13	13	
30	2164396	2216946	10242795		2334454	2400788	10284151	30
31	2167236	2219998	10243456		2337282	2403865	10284870	29
32	2170076	2223051	10244118		2340110	2406942	10285589	28
33	2172916	2226104	10245782		2342938	2410020	10286310	27
34	2175755	2229157	10245445		2345766	2413098	10287032	26
35	2178594	2232211	10246110		2348594	2416176	10287754	25
36	2181433	2235265	10246776		2351421	2419255	10288478	24
37	2184272	2238319	10247442		2354248	2422334	10289202	23
38	2187111	2241374	10248110		2357075	2425414	10289928	22
39	2189949	2244429	10248778		2359902	2428494	10290654	21
40	2192787	2247485	10249448		2362729	2431574	10291381	20
41	2195625	2250541	10250119		2365555	2434655	10292119	19
42	2198463	2253597	10250790		2368381	2437736	10292838	18
43	2201300	2256654	10251461		2371207	2440818	10293569	17
44	2204137	2259711	10252136		2374033	2443900	10294300	16
45	2206974	2262769	10252811		2376859	2446983	10295043	15
46	2209811	2265827	10253482		2379684	2450066	10295766	14
47	2212648	2268885	10254162		2382509	2453150	10296501	13
48	2215485	2271944	10254839		2385334	2456234	10297237	12
49	2218322	2275003	10255517		2388159	2459319	20297973	11
50	2321158	2278063	10256196		2390983	2462404	10298710	10
51	2223994	2281123	10256876		2393808	2465490	10299449	9
52	2226830	2284183	10257557		2396632	2468576	10300188	8
53	2229666	2287244	10258239		2399456	2471662	10300928	7
54	2232502	2290305	10258922		2402280	2474749	10301669	6
55	2235337	2293367	10259606		2405104	2477836	10302411	5
56	2238172	2296429	10260291		2407927	2480924	10303154	4
57	2241007	2299492	10260977		2410750	2484012	10303898	3
58	2243842	2302555	10261661		1413573	2487191	10304643	2
59	2246677	2305618	10262351		2416396	2490191	10305390	1
60	2249511	2308682	10263040		2419219	2493280	10306136	0
	77	77	77	Gradus	76	76	76	Minuta.

Minuta.	Sinus 14	Tangés 14	Secans 14	Gradus	Sinus 15	Tangés 15	Secans 15	
0	2419219	2943280	10306136		2588190	2679492	10352762	60
1	2422041	2496370	10306884		2591000	2682610	10353569	59
2	2424863	2499461	10307633		2593809	2685728	10354377	58
3	2427685	2502552	10308383		2596618	2688847	10355186	57
4	2430507	2505643	10309134		2599427	2691966	10355996	56
5	2433329	2508735	10309886		2602236	2695086	10356807	55
6	2436150	2511827	10310639		2605045	2698206	10357619	54
7	2438971	2514920	10311393		2607853	2701327	10358433	53
8	2441792	2518013	10312148		2610661	2704448	10359247	52
9	2444613	2521106	10312903		2613469	2707570	10360063	51
10	2447434	2524200	10313660		2616277	2710693	10360880	50
11	2450254	2527294	10314417		2619084	2713816	10361698	49
12	2453074	2530389	10315176		2621891	2716940	10362517	48
13	2455894	2533484	10315935		2624698	2720064	10363337	47
14	2458714	2536580	10316696		2627505	2723189	10364 58	46
15	2461533	2539676	10317457		2630312	2726314	10364980	45
16	2464352	2542773	10318220		2633118	2729439	10365802	44
17	2467171	2545870	10318984		2635924	2732565	10366626	43
18	2469990	2548968	10319749		2638730	2735691	10367450	42
19	2472809	2552066	10320525		2641536	2738818	10368276	41
20	2475628	2555165	10321282		2644342	2741945	10369102	40
21	2478446	2558264	10322050		2647147	2745073	10369930	39
22	2481264	2561364	103228.6		2649952	2748201	10370758	38
23	2484082	2564464	10323589		2652757	2751330	10371588	37
24	2486900	2567564	10324359		2655562	2754459	10372418	36
25	2489717	2570665	10325131		2658366	2757589	10373250	35
26	2492534	2573766	10325903		2661170	2760729	10374092	34
27	2495351	2576868	10326677		2663974	2763856	10374916	33
28	2498168	2579970	10327451		2666777	2766981	10375750	32
29	2500984	2583073	10328127		2669580	2770113	10376586	31
30	2503800	2586176	1.0329003		2672383	2773245	10377422	30
	75	75	75	Gradus	74	74	74	Minuta.

Minuta.	Sinus 14	Tangẽs 14	Secans 14	Gradus	Sinus 15	Tangẽs 15	Secans 15	
30	2503800	2586176	10329003		2672383	2773245	10377422	30
31	2506616	2589280	10329381		2675186	2776378	10378260	29
32	2509431	2592384	10330559		2677989	2779511	10379098	28
33	2512248	2595489	10331339		2680792	2782645	10379938	27
34	2515064	2598594	10332119		2683595	2785779	10380778	26
35	2517879	2601700	10332902		2686397	2788914	10381620	25
36	2520694	2604806	10333684		2689199	2792050	10382463	24
37	2523509	2607912	10334467		2692001	2795186	10383307	23
38	2526324	2611019	10335252		2694802	2798323	10384153	22
39	2529138	2614126	10336037		2697603	2801460	10384999	21
40	2531952	2617234	10336824		2700404	2804597	[illegible]	[illegible]
41	2534766	2620342	10337612		2703205	2807735	10386694	19
42	2537580	2623451	10338400		2706005	2810873	10387543	18
43	2540393	2626560	10339189		2708805	2814012	10388393	17
44	2543206	2629670	10339980		2711605	2817151	10389244	16
45	2546019	2632780	10340771		2714405	2820291	10390096	15
46	2548832	2635891	10341564		2717204	2823432	1039094[illegible]	14
47	2551645	2639002	10342347		2720003	2826573	10391803	13
48	2554458	2642114	10343152		2722802	2829714	10392657	12
49	2557270	2645226	10343947		2725601	2832856	10393513	11
50	2560082	2648339	10344743		2728400	2835999	10394370	10
51	2562894	2651452	10345541		2731193	2839142	10395228	9
52	2565706	2654566	10346340		2733996	2842286	10396087	8
53	2568517	2657680	10347139		2736794	2845430	10396947	7
54	2571328	2660795	10347940		2739592	2848575	10397808	6
55	2574139	2663910	10348741		2742389	2851720	10398670	5
56	2576950	2667026	10349544		2745186	2854866	10399533	4
57	2579760	2670142	10350347		2747983	2858012	10400397	3
58	2582570	2673258	10351151		2750780	2861159	10401262	2
59	2585380	2676375	10351956		2753577	2864306	10402128	1
60	2588190	2679492	10352762		2756373	2867453	10402994	0
	75	75	75	Gradus	74	74	74	Minuta.

Minuta	Sinus 16	Tangẽs 16	Secans 16	Gradus	Sinus 17	Tangẽs 17	Secans 17	
0	2756373	2867453	10402994		2923717	3057307	10456917	60
1	2759169	2870601	10403862		2926499	3060487	10457847	59
2	2761965	2873749	10404730		2929280	3063669	10458779	58
3	2764761	2876898	10405590		2932061	3066851	10459711	57
4	2767556	2880048	10406471		2934842	3070034	10460645	56
5	2770351	2883198	10407343		2937623	3073218	10461580	55
6	2773146	2886349	10408216		2940403	3076402	10462516	54
7	2775941	2889501	10409091		2943183	3079587	10463453	53
8	2778735	2892653	10409966		2945963	3082772	10464391	52
9	2781529	2895806	10410843		2948743	3085958	10465330	51
10	2784323	2898960	10411721		2951523	3089144	10466270	50
11	2787117	2902114	10412600		2954302	3092331	10467211	49
12	2789911	2905268	10413479		2957081	3095518	10468153	48
13	2792704	2908423	10414360		2959860	3098706	10469096	47
14	2795497	2911578	10415241		2962638	3101895	10470041	46
15	2798290	2914734	10416124		2965416	3105084	10470986	45
16	2801082	2917890	10417007		2968194	3108274	10471933	44
17	2803874	2921047	10417892		2970972	3111464	10472880	43
18	2806666	2924204	10418778		2973750	3114655	10473829	42
19	2809458	2927362	10419665		2976527	3117846	10474778	41
20	2812250	2930520	10420553		2979304	3121038	10475729	40
21	2815041	2933679	10421442		2982081	3124230	10476680	39
22	2817832	2936839	10422333		2984857	3127423	10477633	38
23	2820623	2939999	10423224		2987633	3130617	10478587	37
24	2823414	2943160	10424116		2990409	3133811	10479542	36
25	2826204	2946321	10425009		2993185	3137006	10480498	35
26	2828994	2949483	10425903		2995960	3140201	10481454	34
27	2831784	2952645	10426798		2998735	3143397	10482412	33
28	2834574	2955808	10427694		3001510	3146594	10483371	32
29	2837364	2958971	10428591		3004284	3149791	10484331	31
30	2840153	2962135	10429489		3007058	3152989	10485292	30
	73	73	73	Gradus	72	72	72	Minuta.

Minuta.	Sinus 16	Tangẽs 16	Secans 16	Gradus	Sinus 17	Tangẽs 17	Secans 17	Minuta.
30	2840153	2962135	10429489		3007058	3152989	10485292	30
31	2842942	2965299	10430388		3009832	3156187	10486254	29
32	2845731	2968464	10431288		3012606	3159386	10487217	28
33	2848520	2971629	10432189		3015380	3162585	10488181	27
34	2851308	2974795	10433091		3018153	3165785	10489146	26
35	2854096	2977962	10433995		3020926	3168986	10490113	25
36	2856884	2981129	10434899		3023699	3172187	10491080	24
37	2859672	2984297	10435805		3026472	3175389	10492049	23
38	2862459	2987465	10436711		3029244	3178591	10493018	22
39	2865246	2990634	10437619		3032016	3181794	10493989	21
40	2868033	2993804	10438528		3034788	3184998	10494961	20
41	2870819	2996973	10439436		3037559	3188202	10495934	19
42	2873605	3000143	10440346		3040330	3191407	10496908	18
43	2876391	3003314	10441257		3043101	3194613	10497883	17
44	2879177	3006486	10442170		3045872	3197819	10498859	16
45	2881963	3009658	10443083		3048643	3201026	10499836	15
46	2884748	3012831	10443998		3051413	3204233	10500814	14
47	2887533	3016004	10444913		3054183	3207441	10501793	13
48	2890318	3019178	10445830		3056953	3210649	10502773	12
49	2893103	3022353	10446749		3059723	3213858	10503754	11
50	2895888	3025528	10447668		3062492	3217067	10504736	10
51	2898672	3028703	10448588		3065261	3220277	10505719	9
52	2901456	3031879	10449509		3068030	3223488	10506704	8
53	2904240	3035055	10450431		3070798	3226699	10507685	7
54	2907023	3038232	10451354		3073566	3229911	10508576	6
55	2909806	3041410	10452279		3076334	3233124	10509664	5
56	2912589	3044588	10453204		3079102	3236337	10510653	4
57	2915371	3047767	10454131		3081865	3239551	10511643	3
58	2918153	3050946	10455058		3084636	3242766	10512635	2
59	2920935	3054126	10455987		3087403	3245981	10513627	1
60	2923717	3057307	10456917		3090170	3249197	10514621	0
	73	73	73	Gradu:	72	72	72	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	18	18	18	Gradus	19	19	19	
0	3090170	3249197	10514621		3255682	3443276	10576207	60
1	3092936	3252413	10515616		3258432	3446530	10577267	59
2	3095702	3255630	10516612		3261182	3449785	10578328	58
3	3098468	3258848	10517609		3263931	3453040	10579400	57
4	3101234	3262066	10518607		3266681	3456296	10580463	56
5	3103999	3265285	10519606		3269430	3459553	10581518	55
6	3106764	3268504	10520606		3272179	3462810	10582583	54
7	3109529	3271724	10521607		3274927	3466068	10583650	53
8	3112294	3274944	10522608		3277675	3469326	10584717	52
9	3115058	3278165	10523611		3280423	3472585	10585795	51
10	3117822	3281387	10524615		3283171	3475845	10586855	50
11	3120586	3284609	10525620		3285918	3479105	10587925	49
12	3123349	3287832	10526626		3288665	3482366	10588997	48
13	3126112	3291055	10527633		3291412	3485628	10590070	47
14	3128875	3294280	10528642		3294159	3488891	10591145	46
15	3131638	3297505	10529651		3296906	3492154	10592220	45
16	3134400	3300731	10530662		3299652	3495418	10593297	44
17	3137162	3303957	10531673		3302398	3498683	10594375	43
18	3139924	3307184	10532686		3305144	3501949	10595455	42
19	3142686	3310411	10533699		3307889	3505215	10596534	41
20	3145448	3313639	10534714		3310634	3508482	10597615	40
21	3148209	3316868	10535730		3313379	3511749	10598697	39
22	3150970	3320097	10536747		3316123	3515017	10599780	38
23	3153731	3323327	10537765		3318867	3518286	10600865	37
24	3156491	3326558	10538785		3321611	3521555	10601950	36
25	3159251	3329789	10539805		3324355	3524825	10603037	35
26	3162011	3333020	10540826		3327098	3528096	10604125	34
27	3164770	3336252	10541848		3329841	3531368	10605214	33
28	3167529	3339485	10542872		3332585	3534640	10606304	32
29	3170288	3342719	10543897		3335327	3537913	10607395	31
30	3173047	3345953	10544923		3338069	3541186	10608487	30
	71	71	71	Gradus	70	70	70	Minuta.

Minuta.	Sinus 18	Tangẽs 18	Secans 18	Gradus	Sinus 19	Tangẽs 19	Secans 19	
30	3173047	3345953	10544923		3338069	3541186	10608487	30
31	3175805	3349188	10545950		3340811	3544460	10609580	29
32	3178563	3352423	10546977		3343553	3547735	10610675	28
33	3181321	3355659	10548006		3346294	3551010	10611770	27
34	3184079	3358896	10549036		3349035	3554286	10612867	26
35	3186837	3362133	10550067		3351776	3557963	10613964	25
36	3189594	3365371	10551099		3354516	3560840	10615063	24
37	3192351	3368610	10552133		3357256	3564118	10616163	23
38	3195108	3371850	10553168		3359996	3567397	10617264	22
39	3197864	3375090	10554204		3362736	3570676	10618366	21
40	3200620	3378331	10555241		3365475	3573956	10619469	20
41	3203375	3381572	10556279		3368214	3577237	10620574	19
42	3206130	3384814	10557318		3370953	3580519	10621680	18
43	3208885	3388057	10558359		3373691	3583801	10622787	17
44	3211640	3391300	10559400		3376429	3587084	10623895	16
45	3214395	3394544	10560443		3379167	3590367	10625004	15
46	3217150	3397798	10561496		3381905	3593651	10626114	14
47	3219904	3401033	10562531		3384642	3596936	10627226	13
48	3222658	3404279	10563577		3387379	3600221	10628338	12
49	3225412	3407525	10564623		3390116	3603507	10629451	11
50	3228165	3410772	10565670		3392852	3606794	10630566	10
51	3230918	3414020	10566719		3395588	3610082	10631682	9
52	3233671	3417268	10567769		3398324	3613370	10632799	8
53	3236423	3420517	10568820		3401060	3616659	10633917	7
54	3239175	3423766	10569872		3403795	3619949	10635037	6
55	3241927	3427016	10570925		3406530	3623239	10636157	5
56	3244679	3430267	10571980		3409265	3626530	10637279	4
57	3247430	3433518	10573034		3411999	3629822	10638402	3
58	3250181	3436770	10574091		3414733	3633115	10639526	2
59	3252932	3440023	10575149		3417467	3636408	10640651	1
60	3255682	3443276	10576207		3420201	3639702	20641777	0
	71	71	71	Gradus	70	70	70	Minut.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	20	20	20	Gradus	21	21	21	
0	3420201	3639702	10641777		3583695	3838640	10711449	60
1	3422934	3642997	10642905		3586395	3841978	10712646	59
2	3425667	3646293	10644034		3589110	3845316	10713888	58
3	3428400	3649589	10645164		3591825	3848655	10715042	57
4	3431133	3652886	10646295		3594540	3851995	10716242	56
5	3433865	3656183	10647427		3597254	3855336	10717444	55
6	3436597	3659481	10648560		3599968	3858678	10718647	54
7	3439329	3662780	10649694		3602682	3862020	10719850	53
8	3442060	3666079	10650829		3605395	3865363	10721056	52
9	3444791	3669379	10651965		3608108	3868707	10722261	51
10	3447522	3672680	10653103		3610821	3872052	10723469	50
11	3450253	3675982	10654242		3613533	3875397	10724677	49
12	3452983	3679284	10655381		3616245	3878743	10725887	48
13	3455713	3682587	10656522		3618957	3882090	10727098	47
14	3458442	3685891	10657664		3621669	3885438	10728310	46
15	3461171	3689195	10658807		3624380	3888787	10729524	45
16	3463900	3592500	10659951		3627091	3892136	10730738	44
17	3466629	3695806	10661097		3629802	3895486	10731953	43
18	3469357	3699113	10662244		3632512	3898837	10735170	42
19	3472085	3702420	10663392		3635222	3902188	10734387	41
20	3474813	3705728	10664541		3637932	3905540	10735606	40
21	3477540	3709037	10665692		3640642	3908893	10736826	39
22	3480267	3712347	10666844		3643351	3912247	10738048	38
23	3482994	3715657	10667996		3646060	3915601	10739270	37
24	3485721	3718968	10669150		3648768	3918956	10740494	36
25	3488447	3722279	10670304		3651476	3922312	10741719	35
26	3491173	3725591	10671460		3654184	3925669	10742945	34
27	3493899	3728904	10672617		3656892	3929027	10744173	33
28	3496624	3732218	10673776		3659599	3932385	10745401	32
29	3499349	3735533	10674936		3662306	3935744	10746631	31
30	3502075	3738848	10676096		3665012	3939104	10747864	30
	69	69	69	Gradus	68	68	68	Minuta.

Minuta.	Sinus 20	Tangés 20	Secans 20	Gradus	Sinus 21	Tangés 21	Secans 21	
30	3502075	3738848	10676096		3665012	3939104	10747864	30
31	3504799	3742164	10677258		3667718	3942465	10749094	29
32	3507523	3745480	10678420		3670424	3945826	10750327	28
33	3510247	3748797	10679584		3673130	3949188	10751561	27
34	3512971	3752115	10680749		3675835	3952551	10752797	26
35	3515694	3755434	10681915		3678541	3955915	10754034	25
36	3518417	3758753	10683082		3681246	3959280	10755273	24
37	3521140	3762073	10684250		3683951	3962646	10756513	23
38	3523862	3765394	10685420		3686655	3966012	10757753	22
39	3526584	3768716	10686591		3689359	3969379	10758995	21
40	3529306	3772038	10687763		3692062	3972746	10760237	20
41	3532027	3775361	10688936		3694765	3976114	10761481	19
42	3534748	3778685	10690111		3697468	3979483	10762726	18
43	3537469	3782010	10691287		3700170	3982853	10763972	17
44	3540190	3785335	10692464		3702872	3986224	10765220	16
45	3542910	3788661	10693642		3705574	3989596	10766469	15
46	3545630	3791988	10694821		3708276	3992969	10767720	14
47	3548350	3795315	10696001		3710977	3996342	10768971	13
48	3551070	3798643	10697182		3713678	3999716	10770224	12
49	3553789	3801972	10698364		3716379	4003090	10771477	11
50	35565.08	3805302	10699548		3719080	4006465	10772732	10
51	3559227	3808632	10700732		3721780	4009841	10773988	9
52	3561945	3811963	10701918		3724480	4013217	10775244	8
53	3564663	3815295	10703105		3727179	4016594	10776502	7
54	3567380	3818628	10704294		3729878	4019972	10777761	6
55	3570057	3821961	10705483		3732577	4023351	10779022	5
56	3572814	3825295	10706674		3735275	4026731	10780284	4
57	3575531	3828630	10707866		3737973	4030112	10781547	3
58	3578247	3831966	10709059		3740671	4033494	10782802	2
59	3580963	3835303	10710254		3743369	4036877	10784078	1
60	3583679	3838640	10711449		3746066	4040262	10785347	0
	69	69	69	Gradus	68	68	68	Minuta.

Minuta.	Sinus 22	Tangẽs 22	Secans 22	Gradus	Sinus 23	Tangẽs 23	Secans 23	
0	3746066	4040262	10785347		3907311	4244748	10863603	60
1	3748763	4043647	10786616		3909989	4248182	10864945	59
2	3751460	4047031	10787885		3912666	4251617	10866289	58
3	3754156	4050416	10789155		3915343	4255052	10867633	57
4	3756852	4053802	10790427		3918020	4258488	10868979	56
5	3759548	4057189	10791700		3920696	4261925	10870326	55
6	3762243	4060577	10792974		3923372	4265363	10871675	54
7	3764938	4063966	10794250		3926048	4268801	10873024	53
8	3767633	4067356	10795527		3928723	4272240	10874374	52
9	3770327	4070747	10796805		3931398	4275680	10875626	51
10	3773021	4074139	10798085		3934072	4279121	10877079	50
11	3775715	4077531	10799365		3936746	4282563	10878434	49
12	3778408	4080924	10800647		3939420	4286006	10879790	48
13	3781101	4084318	10801930		3942093	4289450	10881147	47
14	3783794	4087713	10803214		3944766	4292895	10882506	46
15	3786486	4091109	10804500		3947439	4296340	10883865	45
16	3789178	4094506	10805787		3950112	4299786	10885226	44
17	3791870	4097903	10807074		3952784	4303233	10886588	43
18	3794562	4101301	10808363		3955456	4306681	10887952	42
19	3797253	4104699	10809652		3958128	4310130	10889317	41
20	3799944	4108097	10810942		3960799	4313580	10890683	40
21	3802635	4111497	10812234		3963470	4317031	10892051	39
22	3805325	4114898	10813528		3966140	4320482	10893417	38
23	3808015	4118300	10814823		3968810	4323934	10894788	37
24	3810704	4121704	10816119		3971480	4327387	10896159	36
25	3813393	4125107	10817417		3974149	4330841	10897531	35
26	3816082	4128511	10818715		3976818	4334296	10898905	34
27	3818771	4131916	10820015		3979487	4337752	10900280	33
28	3821459	4135322	10821316		3982155	4341209	10901656	32
29	3824147	4138728	10822617		3984823	4344666	10903033	31
30	3826834	4142135	10823920		3987491	4348124	10904413	30
	67	67	67	Gradus	66	66	66	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	22	22	22	Gradus	23	23	23	
30	3826834	4142135	10823920		3987491	4348124	10904413	30
31	3829521	4145544	10825225		3990159	4351583	10905790	29
32	3832208	4148953	10826531		3992826	4355043	10907171	28
33	3834895	4152363	10827838		3995493	4358504	10908553	27
34	3837581	4155773	10829146		3998159	4361966	10909936	26
35	3840267	4159184	10830455		4000825	4365429	10911322	25
36	3842953	4162596	10831766		4003491	4368893	10912709	24
37	3845638	4166009	10833078		4006156	4372357	10914096	23
38	3848323	4169423	10834391		4008821	4375822	10915484	22
39	3851008	4172838	10835706		4011486	4379288	10916874	21
40	3853692	4176355	10837023		4014150	4382755	10918265	20
41	3856376	4179672	10838341		4016814	4386223	10919657	19
42	3859060	4183090	10839660		4019478	4389692	10921051	18
43	3861743	4186509	10840980		4022141	4393162	10922436	17
44	3864426	4189928	10842301		4024804	4396633	10923833	16
45	3867109	4193348	10843623		4027467	4400105	10925241	15
46	3869791	4196769	10844947		4030130	4403578	10926641	14
47	3872473	4200191	10846272		4032792	4407051	10928041	13
48	3875155	4203613	10847597		4035454	4410525	10929442	12
49	3877837	4207036	10848924		4038115	4414000	10930846	11
50	3880518	4210460	10850252		4040776	4417476	10932249	10
51	3883199	4213885	10851583		4043457	4420953	10933654	9
52	3885880	4217311	10852914		4046097	4424431	10935061	8
53	3888560	4220738	10854246		4048757	4427910	10936469	7
54	3891240	4224165	10855578		4051416	4431390	10937879	6
55	3893919	4227593	10856912		4054075	4434871	10939290	5
56	3896598	4231022	10858247		4056734	4438352	10940702	4
57	3899277	4234452	10859584		4059392	4441834	10942115	3
58	3901955	4237883	10860922		4062050	4445317	10943527	2
59	3904633	4241315	10862262		4064708	4448801	10944945	1
60	3907311	4244748	10863603		4067366	4452286	10946362	0
	67	67	67	Gradus	66	66	66	Minuta.

Minuta	Sinus 24	Tangẽs 24	Secans 24	Gradus	Sinus 25	Tangẽs 25	Secans 25	
0	4067366	4452286	10946362		4226183	4663081	11033783	60
1	4070023	4455772	10947781		4228819	4666623	11035280	59
2	4072680	4459259	10949201		4231455	4670166	11036779	58
3	4075337	4462747	10950622		4234090	4673710	11038279	57
4	4077993	4466236	10952045		4236725	4677255	11039780	56
5	4080649	4469726	10953469		4239360	4680801	11041283	55
6	4083305	4473216	10954894		4241994	4684348	11042787	54
7	4085960	4476707	10956320		4244628	4687896	11044293	53
8	4088615	4480199	10957747		4247262	4691444	11045799	52
9	4091269	4483692	10959175		4249895	4694993	11047306	51
10	4093923	4487186	10960605		4252528	4698543	11048815	50
11	4096577	4490681	10962036		4255161	4702094	11050325	49
12	4099231	4494177	10963469		4257793	4705646	11051837	48
13	4101884	4497674	10964903		4260425	4709199	11053350	47
14	4104537	4501172	10966338		4263056	4712753	11054865	46
15	4107189	4504671	10967775		4265687	4716308	11056381	45
16	4109841	4508171	10969213		4268318	4719864	11057898	44
17	4112495	4511672	10970652		4270949	4723422	11059420	43
18	4115144	4515173	10972092		4273579	4726981	11060939	42
19	4117795	4518675	10973533		4276209	4730541	11062461	41
20	4120446	4522178	10974976		4278838	4734102	11063985	40
21	4123096	4525682	10976420		4281467	4737664	11065510	39
22	4125746	4529188	10977865		4284096	4741227	11067037	38
23	4128395	4532693	10979312		4286724	4744790	11068564	37
24	4131044	4536200	10980760		4289352	4748354	11070092	36
25	4133693	4539708	10982210		4291979	4751919	11071621	35
26	4136341	4543217	10983661		4294606	4755485	11073152	34
27	4138989	4546727	10985113		4297233	4759052	11074684	33
28	4141637	4550238	10986567		4299859	4762620	11076218	32
29	4144285	4553750	10988022		4302485	4766189	11077753	31
30	4146932	4557264	10989480		4305111	4769759	11079289	30
	65	65	65	Gradus	64	64	64	Minuta

Minuta.	Sinus 24	Tangẽs 24	Secans 24	Gradus	Sinus 25	Tangẽs 25	Secans 25	
30	4146932	4557264	10989480		4305111	4769759	11079289	3
31	4149579	4560778	10990938		4307736	4773330	11080827	2
32	4152226	4564293	10992398		4310361	4776902	11082366	2
33	4154872	4567809	10993859		4312986	4780475	11083906	2
34	4157518	4571326	10995321		4315610	4784049	11085448	2
35	4160163	4574843	10996783		4318234	4787624	11086990	2
36	4162808	4578361	10998247		4320858	4791200	11088536	2
37	4165452	4581880	10999712		4323481	4794777	11090082	2
38	4168097	4585400	11001179		4326104	4798355	11091629	2
39	4170741	4588921	11002647		4328726	4801934	11093178	2
40	4173385	4592443	11004116		4331348	4805515	11094729	2
41	4176028	4595966	11005587		4333970	4809096	11096280	1
42	4178671	4599490	11007059		4336591	4812678	11097833	1
43	4181313	4603015	11008533		4339212	4816261	11099387	1
44	4183955	4606541	11010008		4341833	4819845	11100943	1
45	4186597	4610068	11011484		4344453	4823430	11102500	1
46	4189239	4613596	11012962		4347073	4827016	11104058	1
47	4191880	4617125	11014441		4349693	4830603	11105618	1
48	4194521	4620654	11015921		4352312	4834191	11107179	1
49	4197162	4624184	11017402		4354931	4837780	11108741	1
50	4199802	4627715	11018884		4357549	4841371	11110306	1
51	4202442	4631247	11020367		4360167	4844962	11111871	9
52	4205081	4634780	11021852		4362785	4848554	11113438	8
53	4207720	4638314	11023338		4365402	4852147	11115006	7
54	4210359	4641849	11024826		4368019	4855741	11116575	6
55	4212997	4645385	11026315		4370635	4859336	11118145	5
56	4215635	4648922	11027806		4373251	4862932	11119717	4
57	4218273	4652460	11029298		4375867	4866529	11121290	3
58	4220910	4655999	11030791		4378482	4870127	11122865	2
59	4223547	4659540	11032287		4381097	4873727	11124442	1
60	4226183	4663081	11033783		4383712	4877328	11126021	0
	65	65	65	Gradu	64	64	64	

Minuta.	Sinus 26	Tangēs 26	Secans 26	Gradus	Sinus 27	Tangēs 27	Secans 27	
0	4383712	4877328	11126021		4539905	5095254	11223262	60
1	4386326	4880930	11127601		4542497	5098919	11224927	59
2	4388940	4884533	11129182		4545088	5102585	11226593	58
3	4391554	4888137	11130765		4547679	5106252	11228260	57
4	4394167	4891742	11132349		4550270	5109920	11229929	56
5	4396780	4895347	11133933		4552860	5113589	11231599	55
6	4399392	4898953	11135519		4555450	5117259	11233270	54
7	4402004	4902560	11137106		4558039	5120930	11234943	53
8	4404616	4906168	11138694		4560628	5124602	11236617	52
9	4407227	4909777	11140284		4563216	5128275	11238292	51
10	4409838	4913387	11141875		4565804	5131949	11239969	50
11	4412449	4916998	11143467		4568392	5135625	11241648	49
12	4415059	4920610	11145061		4570979	5139302	11243329	48
13	4417669	4924223	11146656		4573566	5142980	11245011	47
14	4420278	4927838	11148254		4576153	5146659	11246694	46
15	4422887	4931454	11149853		4578739	5150339	11248378	45
16	4425496	4935071	11151453		4581325	5154020	11250064	44
17	4428104	4938689	11153055		4583911	5157702	11251751	43
18	4430712	4942308	11154658		4586496	5161385	11253440	42
19	4433320	4945928	11156262		4589081	5165069	11255130	41
20	4435927	4949549	11157868		4591665	5168755	11256822	40
21	4438534	4953171	11159475		4594249	5172442	11258516	39
22	4441140	4956794	11161084		4596833	5176130	11260211	38
23	4443746	4960418	11162694		4599416	5179819	11261907	37
24	4446352	4964043	11164306		4601999	5183509	11263605	36
25	4448957	4967669	11165919		4604581	5187200	11265304	35
26	4451562	4971296	11167533		4607163	5190892	11267005	34
27	4454167	4974924	11169149		4609744	5194585	11268707	33
28	4456771	4978553	11170766		4612325	5198279	11270410	32
29	4459375	4982184	11172385		4614906	5201974	11272114	31
30	4461978	4985816	11174006		4617486	5205670	11273820	30
	63	63	63	Gradus	62	62	62	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	26	26	26	Gradus	27	27	27	
30	4461978	4985816	11174006		4617486	5205670	11273820	30
31	4464581	4989448	11175627		4620066	5209368	11275528	29
32	4467184	4993081	11177249		4622646	5213067	11277238	28
33	4469786	4996716	11178873		4625225	5216767	11278949	27
34	4472388	5000352	11180499		4627804	5220468	11280661	26
35	4474990	5003989	11182125		4630382	5224170	11282374	25
36	4477591	5007627	11183753		4632960	5227873	11284089	24
37	4480192	5011266	11185383		4635538	5231577	11285805	23
38	4482792	5014906	11187014		4638115	5235283	11287524	22
39	4485392	5018547	11188647		4640692	5238990	11289244	21
40	4487992	5022189	11190281		4643268	5242698	11290965	20
41	4490591	5025832	11191916		4645844	5246407	11292688	19
42	4493190	5029476	11193553		4648420	5250117	11294412	18
43	4495788	5033121	11195191		4650995	5253828	11296132	17
44	4498386	5036767	11196831		4653570	5257540	11297864	16
45	4500984	5040414	11198472		4656145	5261254	11299593	15
46	4503582	5044062	11200114		4658719	5264969	11301324	14
47	4506179	5047712	11201758		4661293	5268685	11303056	13
48	4508776	5051363	11203404		4663866	5272402	11304789	12
49	4511372	5055015	11205051		4666839	5276120	11306523	11
50	4513968	5058668	11206700		4669012	5279839	11308259	10
51	4516563	5062322	11208350		4671584	5283959	11309996	9
52	4519158	5065977	11210001		4674156	5287280	11311735	8
53	4521753	5069633	11211654		4676727	5291003	11313476	7
54	4524347	5073290	11213308		4679298	5294727	11315218	6
55	4526941	5076948	11214963		4681869	5298452	11316961	5
56	4529535	5080607	11216620		4684439	5302178	11318706	4
57	4532128	5084267	11218278		4687009	5305905	11319452	3
58	4534721	5087928	11219938		4689578	5309633	11322199	2
59	4537313	5091590	11221599		4692147	5313363	11323949	1
60	4539905	5095254	11223262		4694716	5317094	11325700	0
	63	63	63	Gradus	62	62	62	Minuta.

Minuta	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	28	28	28	Gradus	29	29	29	
0	4694716	5317094	11325700		4848096	5543090	11433540	60
1	4697284	5320826	11327452		4850640	5546893	11435384	59
2	4699852	5324559	11329206		4853184	5550697	11437230	58
3	4702419	5328293	11330961		4855727	5554503	11439078	57
4	4704986	5332028	11332718		4858270	5558310	11440927	56
5	4707553	5335765	11334479		4860812	5562118	11442777	55
6	4710119	5339503	11336237		4863354	5565927	11444629	54
7	4712685	5343242	11337999		4865895	5569738	11446483	53
8	4715250	5346982	11339762		4868436	5573550	11448339	52
9	4717815	5350723	11341526		4870977	5577363	11450196	51
10	4720380	5354465	11343292		4873517	5581177	11452054	50
11	4722944	5358209	11345060		4876057	5584993	11453915	49
12	4725508	5361954	11346830		4878596	5588810	11455776	48
13	4728071	5365700	11348601		4881135	5592628	11457639	47
14	4730634	5369447	11350373		4883674	5596447	11459503	46
15	4733197	5373195	11352149		4886212	5600268	11461370	45
16	4735759	5376944	11353923		4888750	5604090	11463238	44
17	4738321	5380694	11355698		4891287	5607913	11465107	43
18	4740882	5384445	11357475		4893824	5611737	11466978	42
19	4743443	5388198	11359255		4896361	5615562	11468850	41
20	4746004	5391952	11361036		4898897	5619388	11470723	40
21	4748564	5395707	11362819		4901433	5623216	11472599	39
22	4751124	5399463	11364603		4903968	5627045	11474483	38
23	4753684	5403221	11366389		4906503	5630875	11476354	37
24	4756242	5406980	11368177		4909037	5634707	11478235	36
25	4758801	5410740	11369966		4911571	5638540	11480117	35
26	4761359	5414501	11371756		4914105	5642374	11482001	34
27	4763917	5418263	11373548		4916638	5646210	11483887	33
28	4766474	5422026	11375341		4919171	5650047	11485774	32
29	4769031	5425791	11377136		4921703	5653885	11487662	31
30	4771588	5429557	11378933		4924235	5657725	11489553	30
	61	61	61	Gradus	60	60	60	Minuta

Minuta.	Sinus 28	Tangés 28	Secans 28	Gradus	Sinus 29	Tangés 29	Secans 29	
30	4771588	5429557	11378933		4924235	5657725	11489553	30
31	4774144	5433324	11380731		4926767	5661566	11491445	29
32	4776700	5437092	11382530		4929298	5665408	11493338	28
33	4779255	5440861	11384331		4931829	5669251	11495233	27
34	4781810	5444632	11386134		4934359	5673096	11497140	26
35	4784365	5448404	11387938		4936889	5676942	11499028	25
36	4786919	5452177	11389744		4939418	5680789	11500928	24
37	4789473	5455951	1139[illegible]551		4941947	5684637	11502829	23
38	4792026	5459726	11393359		4944476	5688486	11504731	22
39	4794579	5463503	11395169		4947004	5692337	11506626	21
40	4797132	5467281	11396981		4949532	5696189	11508532	20
41	4799684	5471060	11398794		4952059	5700043	11510450	19
42	4802236	5474840	11400609		4954586	5703898	11512360	18
43	4804787	5478621	11402425		4957113	5707754	11514271	17
44	4807338	5482404	11404243		4959639	5711611	11516183	16
45	4809888	5486188	11406063		4962165	5715469	11518097	15
46	4812438	5489973	11407884		4964690	5719329	11520013	14
47	4814988	5493759	11409706		4967215	5723190	11521930	13
48	4817537	5497546	11411530		4969740	5727052	11523849	12
49	4820086	5501335	11413356		4972264	5730916	11525770	11
50	4822635	5505125	11415183		4974788	5734781	11527692	10
51	4825183	5508916	11417012		4977311	5738647	11529616	9
52	4827731	5512708	11418842		4979834	5742515	11531542	8
53	4830278	5516501	11420673		4982356	5746384	11533469	7
54	4832825	5520296	11422507		4984878	5750254	11535398	6
55	4835371	5524092	11424342		4987399	5754125	11537328	5
56	4837917	5527889	11426178		4989920	5757998	11539260	4
57	4840462	5531687	11428016		4992441	5761872	11541193	3
58	4843007	5535487	11429856		4994961	5765747	11543128	2
59	4845552	5539288	11431689		4997481	5769624	11545065	1
60	4848096	5543090	11433540		5000000	5773502	11547004	0
	61	61	61	Gradus	60	60	60	Minuta.

Minuta	Sinus 30	Tangẽs 30	Secans 30	Gradus	Sinus 31	Tangẽs 31	Secans 31	
0	5000000	5773502	11547004		5150381	6008606	11666351	60
1	5002519	5777382	11548[illegible]44		5152874	6012566	11668371	59
2	5005038	5781262	11550886		5155367	6016528	11670413	58
3	5007556	5785144	11552829		5157859	6020491	11672457	57
4	5010074	5789027	11554774		5160351	6024455	11674502	56
5	5012591	5792911	11556720		5162843	6028420	11676548	55
6	5015108	5796797	11558669		5165334	6032387	11678597	54
7	5017624	5800684	11560619		5167825	6036355	11680647	53
8	5020140	5804572	11562570		5170315	6040324	11682698	52
9	5022656	5808462	11564523		5172805	6044295	11684752	51
10	5025171	5812353	11566480		5175294	6048267	11685807	50
11	5027686	5816245	11568434		5177783	6052241	11688864	49
12	5030200	5820139	11570393		5180271	6056216	11690923	48
13	5032714	5824034	11572353		5182759	6060193	11692984	47
14	5035227	5827930	11574314		5185246	6064171	11695046	46
15	5037740	5831828	11576277		5187733	6068150	11697110	45
16	5040253	5835727	11578242		5190220	6072131	11699176	44
17	5042765	5839627	11580208		5192706	6076113	11701243	43
18	5045277	5843528	11582175		5195192	6080096	11703312	42
19	5047788	5847431	11584145		5197667	6084081	11705383	41
20	5050299	5851335	11586116		5200162	6088067	11707455	40
21	5052809	5855241	11588089		5202646	6092055	11709530	39
22	5055319	5859148	11590064		5205130	6096044	11711606	38
23	5057829	5863056	11592040		5207614	6100035	11713684	37
24	5060838	5866966	11594018		5210097	6104027	11715764	36
25	5062847	5870877	11595998		5212580	6108020	11717845	35
26	5065355	5874789	11197979		5215062	6112015	11719928	34
27	5067863	5878702	11599961		5217544	6116011	11722012	33
28	5070370	5882617	11601946		5220025	6120009	11724099	32
29	5072877	5886533	11603932		5222506	6124008	11726187	31
30	5075384	5890450	11605919		5224986	6128008	11728276	30
	59	59	59	Gradus	58	58	58	Minuta

Minuta.	Sinus 30	Tangés 30	Secans 30	Gradus	Sinus 31	Tangés 31	Secans 31	
30	5075384	5890450	11605919		5224986	6128008	11728276	30
31	5077890	5894369	11607909		5227466	6132010	11730367	29
32	5080396	5898289	11609900		5229946	6136013	11732460	28
33	5082901	5902211	11611893		5232425	6140018	11734555	27
34	5085406	5906134	11613888		5234904	6144024	11736652	26
35	5087911	5910058	11615876		5237382	6148032	11738751	25
36	5090415	5913984	11617882		5239860	6152041	11740851	24
37	5092919	5917911	11619881		5242337	6156052	11742953	23
38	5095422	5921839	11621882		5244814	6160064	11745057	22
39	5097925	5925769	11623885		5247290	6164077	11747162	21
40	5100427	5929700	11625889		5249766	6168092	11749269	20
41	5102929	5933633	11627996		5252241	6172108	11751378	19
42	5105430	5937567	11629904		5254716	6176126	11753489	18
43	5107931	5941502	11631913		5257191	6180147	11755603	17
44	5110431	5945438	11633924		5259665	6184168	11757718	16
45	5112931	5949376	11635937		5262139	6188190	11759834	15
46	5115431	5953315	11637952		5264612	6192213	11761951	14
47	5117930	5957255	11639968		5267085	6196237	11764069	13
48	5120429	5961197	11641986		5269557	6200263	11766190	12
49	5122927	5965140	11644005		5272029	6204290	11768312	11
50	5125425	5969084	11646026		5274501	6208319	11770437	10
51	5127922	5973030	11648049		5276972	6212350	11772564	9
52	5130419	5976977	11650075		5279443	6216382	11774696	8
53	5132916	5980926	11652099		5281913	6220416	11776822	7
54	5135412	5984876	11654127		5284383	6224451	11778954	6
55	5137908	5988827	11656156		5286852	6228488	11781088	5
56	5140403	5992780	11658188		5289321	6232526	11783223	4
57	5142898	5996734	11660221		5291789	6236566	11785361	3
58	5145393	6000690	11662256		5294257	6240607	11787500	2
59	5147887	6004647	11664295		5296725	6244649	11789640	1
60	5150381	6008606	11666333		5299192	6248693	11791783	0
	59	59	59	Gradus	58	58	58	Minuta.

E

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	32	32	32	Gradus	33	33	33	
0	5299192	6248693	11791783		5446390	6494076	11923633	60
1	5301659	6252738	11793927		5448829	6498212	11925886	59
2	5304125	6256785	11796073		5451268	6502350	11928141	58
3	5306591	6260834	11798221		5453707	6506489	11930397	57
4	5309056	6264884	11800371		5456145	6510630	11932656	56
5	5311521	6268935	11802522		5458583	6514773	11934917	55
6	5313985	6272988	11804675		5461020	6518917	11937180	54
7	5316449	6277042	11806830		5463456	6523063	11939445	53
8	5318913	6281098	11808987		5465892	6527200	11941701	52
9	5321376	6285155	11811145		5468328	6531359	11943979	51
10	5323839	6289214	11813306		5470763	6535510	11946250	50
11	5326301	6293274	11815468		5473198	6539662	11948522	49
12	5328763	6297336	11817632		5475632	6543816	11950796	48
13	5331224	6301399	11819797		5478066	6547971	11953071	47
14	5333685	6305464	11821965		5480499	6552128	11955349	46
15	5336145	6309530	11824134		5482932	6556287	11957629	45
16	5338605	6313598	11826306		5485364	6560447	11959910	44
17	5341065	6317667	11828479		5487796	6564609	11962194	43
18	5343524	6321738	11830654		5490228	6568772	11964479	42
19	5345983	6325810	11832830		5492659	6572937	11966766	41
20	5348441	6329883	11835008		5495090	6577103	11969055	40
21	5350898	6333958	11837188		5497520	6581271	11971346	39
22	5353355	6338034	11839369		5499950	6585440	11973638	38
23	5355812	6342112	11841552		5502379	6589611	11975932	37
24	5358268	6346191	11843739		5504808	6593784	11978229	36
25	5360724	6350272	11845924		5507236	6597958	11980527	35
26	5363179	6354355	11848114		5509664	6602134	11982828	34
27	5365634	6358439	11850305		5512091	6606312	11985131	33
28	5368088	6362525	11852498		5514518	6610491	11987435	32
29	5370542	6366613	11854693		5516944	6614672	11989741	31
30	5372996	6370702	11856890		5519370	6618855	11992050	30
	57	57	57	Gradus	56	56	56	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	32	32	32	Gradus	33	33	33	
30	5372996	6370701	11856890		5519370	6618855	11992050	3
31	5375449	6374792	11859088		5521795	6623039	11994360	2
32	5377902	6378884	11861288		5524220	6627225	11996672	2
33	5380354	6382977	11863489		5526645	6631413	11998986	2
34	5382806	6387072	11865693		5529069	6635603	12001303	2
35	5385258	6391169	11867899		5531493	6639792	12003619	2
36	5387709	6395267	11870107		5533916	6643984	12005938	2
37	5390159	6399366	11872316		5536338	6648178	12008259	2
38	5392609	6403467	11874527		5538760	6652373	12010582	2
39	5395058	6407569	11876739		5541182	66565[illegible]	12012907	2
40	5397507	6411673	11878954		5543603	6660768	12015233	2
41	5399955	6415779	11881171		5546024	6664968	12017562	1
42	5402403	6419886	11883589		5548444	6669170	12019893	1
43	5404851	6423995	11885609		5550864	6673373	12022226	1
44	5407298	6428105	11887831		5553283	6677578	12024560	1
45	5409745	6432216	11890054		5555702	6681785	12026897	1
46	5412191	6436329	11892280		5558120	6685994	12029236	1
47	[illegible]414637	6440444	11894508		5560538	6690204	12031576	1
48	5417082	6444560	11896737		5562956	6694416	12033919	1
49	5419527	6448678	11898968		5565373	6698630	12036264	1
50	5421972	6452798	11901202		5567790	6702845	12038610	1
51	5424416	6456919	11903437		5570206	6707062	12040958	9
52	5426859	6461042	11905674		5572622	6711281	12043309	8
53	5429302	6465166	11907912		5575037	6715501	12045661	7
54	5431745	6469292	11910153		5577452	6719723	12048016	6
55	5434187	6473419	11912395		5579866	6723946	12050372	5
56	5436629	6477548	11914640		5582280	6728171	12052730	4
57	5439070	6481678	11916886		5584693	6732397	12055089	3
58	5441510	6485809	11919133		5587106	6736625	12057451	2
59	5443950	6489942	11921382		5589518	6740854	12059814	1
60	5446390	6494076	11923633		5591929	6745084	12062179	0
	57	57	57	Gradus	56	56	56	Minuta

	Sinus	Tangés	Secans		Sinus	Tangés	Secans	
	34	34	34	Gradus	35	35	35	
0	5591929	6745084	12062179		5735764	7002075	12207745	60
1	5594340	6749318	12064546		5738147	7006411	12210233	59
2	5596751	6753553	12066916		5740529	7010749	12212723	58
3	5599161	6757789	12069286		5742911	7015088	12215214	57
4	5601571	6762027	12071660		5745292	7019429	12217708	56
5	5603981	6766267	12074036		5747672	7023772	12220204	55
6	5606390	6770508	12076413		5750052	7028117	12222702	54
7	5608798	6774751	12078792		5752432	7032463	12225201	53
8	5611206	6778996	12081174		5754811	7036811	12227703	52
9	5613614	6783243	12083558		5757190	7041161	12230207	51
0	5616021	6787491	12085943		5759568	7045513	12232713	50
1	5618427	6791741	12088330		5761946	7049867	12235221	49
2	5620833	6795993	12090720		5764323	7054223	12237732	48
3	5623239	6800246	12093111		5766700	7058581	12240245	47
4	5625644	6804501	12095504		5769076	7062940	12242759	46
5	5628049	6808758	12097899		5771452	7067301	12245275	45
6	5630453	6813016	12100296		5773827	7071664	12247794	44
7	5632857	6817276	12102696		5776202	7076029	122503[illegible]	43
8	5635260	6821538	12105097		5778576	7080395	12252837	42
9	5637663	6825801	12107500		5780950	7084763	12255361	41
0	5640066	6830066	12109905		5783324	7089133	12257888	40
1	5642468	6834333	12112312		5785697	7093505	12260417	39
2	5644869	6838602	12114722		5788069	7097879	12262948	38
3	5647270	6842872	12117133		5790441	7102254	12265481	37
4	5649670	6847144	12119546		5792812	7106631	12268016	36
5	5652070	6851417	12121960		5795183	7111010	12270553	35
6	5654469	6855692	12124377		5797553	7115391	12273093	34
7	5656868	6859969	12126796		5799923	7119773	12275634	33
8	5659266	6864247	12129216		5802292	7124167	12278187	32
9	5661664	6868527	12131638		5804661	7128543	12280722	31
0	5664062	6872809	12134063		5807030	7132931	12283270	30
	55	55	55	Gradus	54	54	54	Minuta.

Minuta.	Sinus 34	Tangẽs 34	Secans 34	Gradus	Sinus 35	Tangẽs 35	Secans 35	
30	5664062	6872809	12134063		5807030	7132931	12283270	30
31	5666459	6877093	12136490		5809398	7137321	12285820	29
32	5668856	6881379	12138919		5811766	7141713	12288372	28
33	5671252	6885666	12141350		5814133	7146106	12290925	27
34	5673648	6889955	121437[illegible]3		5816499	7150501	12293481	26
35	5676043	6894246	12146218		5818865	7154898	12296039	25
36	5678438	6898539	12148656		5821230	7159298	12298599	24
37	5680832	6902833	12150095		5823595	7163698	12301161	23
38	5683226	6907129	12153536		5825959	7168100	12303725	22
39	5685619	6911426	12155978		5828323	7172504	12306291	21
40	5688012	6915725	12158423		5830687	7176910	12308859	20
41	5690404	6920026	12160870		5833050	7181318	12311430	19
42	5692796	6924329	12163319		5835412	7185728	12314003	18
43	5695187	6928634	12165770		5837774	7190140	12316578	17
44	5697578	6932940	12168223		5840136	7194554	12319156	16
45	5699968	6937248	12170677		5842497	7198970	12321736	15
46	5702358	6941558	12173135		5844858	7203387	12324317	14
47	5704747	6945869	12175594		5847218	7207806	12326900	13
48	5707136	6950182	12178055		5849578	7212227	12329486	12
49	5709524	6954497	12180518		5851937	7216650	12332074	11
50	5711912	6958813	12182983		5854295	7221075	12334664	10
51	5714299	6963131	12185450		5856653	7225502	12337256	9
52	5716686	6967451	12187919		5859010	7229931	12339851	8
53	5719072	6971773	12190390		5861367	7234362	12342448	7
54	5721458	6976097	12192864		5863724	7238794	12345046	6
55	5723844	6980423	12195340		5866080	7243228	12347646	5
56	5726229	6984750	12197817		5868436	7247664	12350249	4
57	5728613	6989079	12200296		5870791	7252102	12352854	3
58	5730997	6993409	12202777		5873145	7256541	12355460	2
59	5733381	6997741	12205260		5875499	7260982	12358068	1
60	5735764	7002075	12207745		5877852	7265424	12360678	0
	55	55	55	Gradus	54	54	54	Minuta.

Minuta	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	36	36	36	Gradus	37	37	37	
0	5877852	7265424	12360678		6018150	7535541	12521357	60
1	5880205	7269869	12363290		6020473	7540103	12524103	59
2	5882558	7274316	12365906		6022796	7544667	12526851	58
3	5884910	7278765	12368524		6025118	7549233	12529601	57
4	5887262	7283216	12371144		6027439	7553801	12532354	56
5	5889613	7287669	12373766		6029760	7558371	12535110	55
6	5891964	7292124	12376391		6032080	7562943	12537867	54
7	5894314	7296581	12379018		6034400	7567517	12540627	53
8	5896664	7301040	12381647		6036719	7572093	12543389	52
9	5899013	7305501	12384278		6039038	7576670	12546152	51
10	5901361	7309963	12386911		6041357	7581249	12548918	50
11	5903709	7314427	12389546		6043675	7585830	12551686	49
12	5906056	7318893	12392183		6045992	7590413	12554456	48
13	5908403	7323361	12394822		6048309	7594999	12557229	47
14	5910750	7327831	12397464		6050625	7599587	12560005	46
15	5913096	7332303	12400108		6052940	7604177	12562783	45
16	5915442	7336777	12402754		6055255	7608769	12565563	44
17	5917787	7341253	12405402		6057570	7613363	12568345	43
18	5920132	7345731	12408053		6059884	7617959	12571130	42
19	5922476	7350210	12410705		6062198	7622557	12573917	41
20	5924820	7354691	12413359		6064511	7627157	12576706	40
21	5927163	7359174	12416015		6066824	7631759	12579597	39
22	5929505	7363659	12418674		6069136	7636363	12582912	38
23	5931847	7368146	12421335		6071448	7640969	12585087	37
24	5934189	7372635	12423998		6073759	7645577	12587885	36
25	5936530	7377126	12426663		6076069	7650187	12590685	35
26	5938871	7381619	12429331		6078379	7654799	12593488	34
27	5941211	7386114	12432001		6080688	7659413	12596293	33
28	5943551	7390611	12434673		6082997	7664030	12599101	32
29	5945890	7395110	12437348		6085306	7668649	12601911	31
30	5948228	7399610	12440024		6087614	7673270	12604724	30
	53	53	53	Gradus	52	52	52	Minuta

Minuta.	Sinus 36	Tangẽs 36	Secans 36	Gradus	Sinus 37	Tangẽs 37	Secans 37	
30	5948228	7399610	12440024		6087614	7673270	12604724	30
31	5950566	7404112	12442702		6089922	7677893	12607539	29
32	5952904	7408616	12445383		6092229	7682518	12610356	28
33	5955241	7413122	12448066		6094536	7687145	12613175	27
34	5957578	7417630	12450751		6096842	7691774	12615997	26
35	5959914	7422140	12453438		6099147	7696405	12618821	25
36	5962250	7426652	12456128		6101452	7701038	12621648	24
37	5964585	7431167	12458821		6103756	7705673	12624477	23
38	5966919	7435684	12461516		6106060	7710310	12627308	22
39	5969253	7440203	12464213		6108364	7714949	12630141	21
40	5971586	7444724	12466913		6110667	7719590	12632977	20
41	5973919	7449246	12469614		6112970	7724233	12635815	19
42	5976251	7453770	12472317		6115272	7728878	12638655	1[illegible]
43	5978583	7458296	12475022		6117573	7733525	12641597	17
44	5980915	7462824	12477730		6119873	7738175	12644343	16
45	5983246	7467354	12480440		6122173	7742827	12646191	15
46	5985577	7471886	12483152		6124473	7747481	12650041	14
47	5987907	7476420	12485866		6126772	7752137	12652893	13
48	5990237	7480956	12488583		6129071	7756795	12655748	12
49	5992566	7485494	12491302		6131369	7761455	12658605	11
50	5994894	7490033	12494022		6133667	7766117	12661464	10
51	5997222	7494574	12496744		6135964	7770781	12664325	9
52	5999549	7499117	12499469		6138261	7775447	12667189	8
53	6001876	7503663	12502197		6140557	7780116	12670055	7
54	6004202	7508211	12504927		6142853	7784787	12672924	6
55	6006528	7512761	12507659		6145148	7789460	12675795	5
56	6008853	7517313	12510394		6147442	7794135	12678668	4
57	6011178	7521867	12513132		6149746	7798812	12681543	3
58	6013502	7526423	12515871		6152030	7803491	12684421	2
59	6015826	7530981	12518613		6154323	7808172	12687301	1
60	6018150	7535541	12521357		6156615	7812856	12690184	0
	53	53	53	Gradus	52	52	52	Minua.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	38	38	38	Gradus	39	39	39	
0	6156615	7812856	12690184		6293204	8097840	12867599	60
1	6158907	7817542	12693070		6295464	8102658	12870632	59
2	6161198	7822230	.12695957		5297724	8107478	12873667	58
3	6163489	7826920	12698847		6299983	8112300	12876704	57
4	6165781	7831612	12701739		6302242	8117124	12879744	56
5	6168070	7836306	12704634		6304501	8121951	12882787	55
6	6170359	7841002	12707531		6306759	8126780	12885832	54
7	6172648	7845700	12710430		6309016	8131611	12888879	53
8	6174936	7850400	12713332		6311273	8136444	12891929	52
9	6177224	7855102	12716236		6313529	8141280	12894982	51
10	6179512	7859807	12719143		6315784	8146118	12898037	50
11	6181799	7864514	12722052		6318039	8150958	12901094	49
12	6184085	7869223	12724964		6320293	8155801	12904155	48
13	6186371	7873934	12727878		6322547	8160646	12907218	47
14	6188656	7878647	12730794		6324800	8165493	12910283	46
15	6190940	7883363	12733713		6327053	8170343	12913351	45
16	6193224	7888081	12736635		6329305	8175195	12916422	44
17	6195508	7892801	12739559		6331557	8180049	12919494	43
18	6197791	7897523	12742485		6333808	8184905	12922569	42
19	6200074	7902247	12745413		6336059	8189764	12925647	41
20	6202356	7906973	12748344		6338310	8194625	12928727	40
21	6204638	7911702	12751277		6340560	8199488	12931809	39
22	6206919	7916433	12754213		6342809	8204354	12934895	38
23	6209199	7921166	12757151		6345058	8209222	12937983	37
24	6211479	7925901	12760092		6347306	8214092	12941073	36
25	6213758	7930638	12763035		6349553	8218965	12944166	35
26	6216037	7935378	12765981		6351800	8223840	12947262	34
27	6218315	7940120	12768929		6354046	8228717	12950360	33
28	6220593	7944864	12771880		6356292	8233597	12953461	32
29	6222870	7949610	12774833		6358537	8238479	12956565	31
30	6225146	7954358	12777788		6360782	8243363	12959671	30
	51	51	51	Gradus	50	50	50	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	38	38	38	Gradus	39	39	39	
30	6225146	7954358	12777788		6360782	8243363	12959671	3
31	6227422	7959109	12780746		6363026	8248250	12962780	2
32	6229698	7963862	12783707		6365270	8253139	12965892	2
33	6231973	7968617	12786670		6367513	8258031	12969007	2
34	6234248	7973374	12789635		6369756	8262925	12972124	2
35	6236522	7978133	12792602		6371999	8267821	12975243	2
36	6238796	7982895	12795573		6374241	8272720	12978366	2
37	6241069	7987659	12798546		6376482	8277621	12981491	2
38	6243342	7992425	12801521		6378722	8282524	12984618	2
39	6245614	7997193	12804498		6380962	8287429	12987747	2
40	6247885	8001963	12807478		6383201	8292337	12990880	2
41	6250156	8006736	12810460		6385440	8297247	12994015	1
42	6252426	8011511	12813445		6387678	8302160	12997153	1
43	6254696	8016288	12816432		6389916	8307075	13000293	1
44	6256966	8021067	12819422		6392153	8311992	13003436	1
45	6259235	8025849	12822415		6394390	8316912	13006582	1
46	6261503	8030633	12825410		6396626	8321834	13009730	1
47	6263771	8035419	12828407		6398862	8326759	13012881	1
48	6266038	8040207	12831407		6401097	8331686	13016034	1
49	6268305	8044997	12834409		6403332	8336615	13019189	1
50	6270572	8049790	12837414		6405566	8341547	13022348	1
51	6272838	8054585	12840421		6407799	8346481	13025509	9
52	6275103	8059382	12843431		6410032	8351418	13028673	8
53	6277368	8064181	12846443		6412264	8356357	13031839	7
54	6279632	8068983	12849458		6414496	8361298	13035008	6
55	6281895	8073787	12852475		6416728	8366242	13038180	5
56	6284158	8078593	12855495		6418959	8371188	13041354	4
57	6286420	8083401	12858517		6421189	8376136	13044530	3
58	6288682	8088212	12861542		6423419	8381087	13047710	2
59	6290943	8093025	12864569		6425648	8386040	13050892	1
60	6293204	8097840	12867599		6427876	8390996	13054077	0
	51	51	51	Gradus	50	50	50	Minuta.

Minuta.	Sinus 40	Tangés 40	Secans 40	Gradus	Sinus 41	Tangés 41	Secans 41	
0	6427876	8390996	13054077		6560590	8692867	13250131	60
1	6430104	8395954	13057264		6562785	8697975	13253482	59
2	6432331	8400915	13060455		6564979	8703085	13256835	58
3	6434558	8405878	13063646		6567173	8708198	13260192	57
4	6436785	8410844	13066843		6569367	8713344	13263582	56
5	6439011	8415812	13070041		6571560	8718433	13266915	55
6	6441236	8420782	13073242		6573753	8723555	13270282	54
7	6443461	8425754	13076445		6575945	8728679	13273651	53
8	6445685	8430729	13079651		6578136	8733806	13277023	52
9	6447906	8435706	13082859		6580326	8738935	13280397	51
10	6450132	8440686	13086071		6582516	8744067	13283775	50
11	6452355	8445668	13089285		6584705	8749201	13287155	49
12	6454577	8450653	13092502		6586894	8754338	13290538	48
13	6456799	8455640	13095721		6589082	8759478	13293924	47
14	6459020	8460630	13098944		6591270	8764620	13297313	46
15	6461240	8465622	13102169		6593458	8769764	13300704	45
16	6463460	8470617	13105397		6595645	8774911	13304098	44
17	6465679	8475614	13108627		6597831	8780061	13307495	43
18	6467898	8480614	13111861		6600016	8785214	13310896	42
19	6470116	8485617	13114098		6602201	8790369	13314299	41
20	6472333	8490622	13118337		6604386	8795527	13317705	40
21	6474550	8495629	13121578		6606570	8800688	13321114	39
22	6476766	8500639	13124823		6608753	8805851	13324526	38
23	6478982	8505652	13128070		6610936	8811017	13327942	37
24	6481198	8510666	13131320		6613118	8816186	13331359	36
25	6483413	8515683	13134572		6615300	8821357	13334779	35
26	6485628	8520703	13137828		6617481	8826531	13338203	34
27	6487842	8525725	13141085		6619661	8831708	13341629	33
28	6490055	8530750	13144346		6621841	8836887	13345058	32
29	6492268	8535777	13147509		6624021	8842069	13348490	31
30	6494480	8540806	13150874		6626200	8847253	13351924	30
	49	49	49	Gradus	48	48	48	Minuta.

Minuta.	Sinus 40	Tangēs 40	Secans 40	Gradus	Sinus 41	Tangēs 41	Secans 41	
30	6494480	8540806	13150874		6626200	8847253	13351924	30
31	6496692	8545838	13154142		6628379	8852440	13355361	29
32	6498903	8550872	13157413		6620557	8857630	13358802	28
33	6501114	8555909	13160687		6632734	8862822	13362245	27
34	6503324	8560949	13163964		6634911	8868017	13365691	26
35	6505533	8565991	13167243		6637087	8873215	13369140	25
36	6507742	8571036	13170526		6639263	8878415	13372592	24
37	6509950	8576083	13173811		6641438	8883628	13376057	23
38	6512158	8581133	13177099		6643612	8888824	13379505	22
39	6514365	8586185	13180389		6645786	8894033	13382966	21
40	6516572	8591239	13183682		6647959	8899244	13386430	20
41	6518778	8596296	13186978		6650132	8904458	13389897	19
42	6520984	8601355	13190276		6652304	8909675	13393367	18
43	6523189	8606417	13193577		6654476	8914894	13396839	17
44	6525394	8611482	13196882		6656647	8920116	13400315	16
45	6527598	8616549	13200189		6658817	8925341	13403794	15
46	6529801	8621619	13203499		6660987	8930568	13407275	14
47	6532004	8626692	13206812		6663156	8935798	13410759	13
48	6534206	8631767	13210128		6665325	8941031	13414247	12
49	6536408	8636845	13213447		6667493	8946267	13417738	11
50	6538609	8641926	13216769		6669661	8951506	13421232	10
51	6540809	8647009	13220093		6671828	8956747	13424728	9
52	6543009	8652095	13223421		6673994	8961991	13428227	8
53	6545208	8657183	13226750		6676160	8967238	13431729	7
54	6547407	8662273	13230082		6678326	8972487	13435234	6
55	6549606	8667366	13233417		6680491	8977739	13438742	5
56	6551804	8672461	13236754		6682655	8982994	13442253	4
57	6554001	8677559	13240094		6684818	8988252	13445767	3
58	6556198	8682659	13243437		6686981	8993512	13449284	2
59	6558394	8687762	13246783		6689144	8998775	13452804	1
60	6560590	8692867	13250131		6691306	9004040	13456326	0
	49	49	49	Gradus	48	48	48	Minuta.

Minuta.	Sinus 42	Tangés 42	Secans 42	Gradus	Sinus 43	Tangés 43	Secans 43	
0	6691306	9004040	13456326		6819984	9325151	13673275	60
1	6693468	9009308	13459851		6822111	9330591	13676986	59
2	6695629	9014579	13463380		6824237	9336034	13680700	58
3	6697789	9019853	13466912		6826363	9341480	13684417	57
4	6699949	9025130	13470447		6828489	9346929	13688138	56
5	6702108	9030410	13473985		6830614	9352381	13691861	55
6	6704267	9035693	13477527		6832738	9357835	13695587	54
7	6706425	9040978	13481071		6834861	9363292	13699316	53
8	6708582	9046266	13484618		6836984	9368752	13703048	52
9	6710739	9051557	13488168		6839107	9374215	13706783	51
10	6712895	9056850	13491721		6841229	9379682	13710523	50
11	6715051	9062146	13495276		6843350	9385152	13714266	49
12	6717206	9067445	13498835		6845471	9390625	13718012	48
13	6719361	9072747	13502397		6847591	9396101	13721761	47
14	6721515	9078052	13505962		6849711	9401580	13725514	46
15	6723668	9083360	13509530		6851830	9407062	13729270	45
16	6725821	9088670	13513104		6853949	9412547	13733029	44
17	6727973	9093983	13516675		6856067	9418034	13736790	43
18	6730125	9099299	13520252		6858184	9423524	13740555	42
19	6732276	9104618	13523832		6860301	9429017	13744322	41
20	6734427	9109940	13527416		6862417	9434513	13748092	40
21	6736577	9115265	13531003		6864533	9440012	13751867	39
22	6738726	9120593	13534593		6866648	9445514	13755644	38
23	6740875	9125923	13538185		6868762	9451019	13759424	37
24	6743024	9131256	13541781		6870876	9456528	13763209	36
25	6745172	9136592	13545380		6872989	9462040	13766997	35
26	6747319	9141930	13548981		6875102	9467555	13770788	34
27	6749465	9147271	13552585		6877214	9473073	13774582	33
28	6751610	9152615	13556193		6879325	9478594	13778380	32
29	6753757	9157962	13559803		6881436	9484118	13782181	31
30	6755902	9163312	13563417		6883546	9489645	13785985	30
	47	47	47	Gradus	46	46	46	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	42	42	42	Gradus	43	43	43	
30	6755902	9163312	13563417		6883546	9489645	13785985	30
31	6758047	9168665	13567034		6885656	9495175	13789792	29
32	6760191	9174021	13570654		6887765	9500708	13793603	28
33	6762334	9179380	13574277		6889874	9506244	13797416	27
34	6764477	9184741	13577903		6891982	9511783	13801233	26
35	6766619	9190105	13581532		6894089	9517325	13805053	25
36	6768760	9195472	13585164		6896196	9522870	13808876	24
37	6770901	9200842	13588799		6898302	9528419	13812703	23
38	6773041	9206215	13592438		6900408	9533971	13816534	22
39	6775181	9211590	13596079		6902513	9539526	13820368	21
40	6777320	9216968	13599723		6904617	9545084	13824205	20
41	6779459	9222349	13603370		6906721	9550645	13828045	19
42	6781597	9227733	13607021		6908824	9556209	13831889	18
43	6783734	9233120	13610677		6910927	9561776	13835736	17
44	6785971	9238510	13614332		6913029	9567346	13839586	16
45	6788007	9243903	13617992		6915131	9572919	13843439	15
46	6790143	9249300	13621656		6917232	9578495	13847296	14
47	6792278	9254698	13625323		6919332	9584074	13851156	13
48	6794413	9260100	13628993		6921432	9589656	13855019	12
49	6796547	9265505	13632666		6923531	9595241	13858881	11
50	6798681	9270913	13636342		6925630	9600830	13862755	10
51	6800814	9276324	13640021		6927728	9606422	13866628	9
52	6802946	9281738	12643704		6929825	9612017	13870505	8
53	6805078	9287155	13647390		6931922	9617615	13874385	7
54	6807209	9292574	13651078		6934018	9623216	13878268	6
55	6809340	9297996	13654769		6936114	9628820	13882154	5
56	6811470	9303421	13658464		6938209	9634427	13886044	4
57	6813599	9308849	13662162		6940303	9640037	13889936	3
58	6815728	9314280	13665863		6942397	9645651	13893833	2
59	6817856	9319714	13666567		6944491	9651268	13897733	1
60	6819984	9325151	13673275		6946584	9656888	13901636	0
	47	47	47	Gradus	46	46	46	Minua.

Minuta	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	44	44	44	Gradus	45	45	45	
0	6946584	9656888	13901636		7071068	10000000	14142135	60
1	6948676	9662511	13905542		7073125	10005820	14146251	59
2	6950767	9668137	13909452		7075181	10011643	14150371	58
3	6952858	9673766	13913365		7077236	10017469	14154494	57
4	6954949	9679398	13917281		7079291	10023299	14158621	56
5	6957039	9685034	13921201		7081345	10029132	14162751	55
6	6959128	9690674	13925126		7083399	10034968	14166884	54
7	6961216	9696315	13929052		7085452	10040808	14171021	53
8	6963304	9701960	13932982		7087504	10046651	14175162	52
9	6965392	9707609	13936916		7089556	10052497	14179306	51
10	6967479	9713261	13940854		7091607	10058347	14183454	50
11	6969565	9718916	13944795		7093658	10064201	14187606	49
12	6971651	9724574	13948739		7095708	10070058	14191761	48
13	6973736	9730235	13952686		7097757	10075918	14195919	47
14	6975821	9735900	13956638		7099806	10081782	14200082	46
15	6977905	9741568	13960592		7101854	10087649	14204248	45
16	6979988	9747239	13964550		7103902	10093520	14208418	44
17	6982071	9752913	13968511		7105949	10099394	14212591	43
18	6984153	9758591	13972476		7107995	10105272	14216769	42
19	6986235	9764272	13976444		7110041	10111153	14220950	41
20	6988316	9769956	13980416		7112086	10117038	14225135	40
21	6990396	9775643	13984391		7114131	10122926	14229324	39
22	6992476	9781334	13988370		7116175	10128818	14233517	38
23	6994555	9787028	13992352		7118218	10134713	14237713	37
24	6996634	9792725	13996338		7120261	10140611	14241912	36
25	6998712	9798425	14000327		7122303	10146513	14246115	35
26	7000789	9804128	14004319		7124344	10152418	14250321	34
27	7002866	9809835	14008315		7126385	10158327	14254531	33
28	7004942	9815545	14012314		7128425	10164239	14258745	32
29	7007018	9821258	14016316		7130465	10170154	14262961	31
30	7009093	9826974	14020322		7132504	10176073	14267182	30
	45	45	45	Gradus	44	44	44	Minuta

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	44	44	44	Gradus	45	45	45	
30	7009093	9826974	14020322		7132504	10176073	14267182	30
31	7011167	9832694	14024332		7134543	10181996	14271407	29
32	7013241	9838417	14028345		7136581	10187922	14275635	28
33	7015314	9844143	14032361		7138618	10193852	14279867	27
34	7017387	9849872	14036381		7140655	10199785	14284103	26
35	7019459	9855605	14040404		7142691	10205722	14288343	25
36	7021530	9861341	14044431		7144727	10211663	14292587	24
37	7023601	9867080	14048461		7146762	10217607	14296834	23
38	7025671	9872822	14052494		7148796	10223555	14301086	22
39	7027741	9878568	14056531		7150830	10229506	14305331	21
40	7029810	9884317	14060572		7152863	10235460	14309599	20
41	7031879	9890070	14064616		7154895	10241418	14313861	19
42	7033947	9895826	14068664		7156927	10247380	14318127	18
43	7036014	9901585	14072715		7158958	10253345	14322396	17
44	7038081	9907347	14076770		7160989	10259314	14326679	16
45	7040147	9913113	14080829		7163019	10265286	14330947	15
46	7042213	9918882	14084891		7165049	10271262	14335228	14
47	7044278	9924654	14088956		7167078	10277242	14339513	13
48	7046342	9930430	14093026		7169106	10283225	14343802	12
49	7048406	9936209	14097099		7171134	10289212	14348095	11
50	7050469	9941991	14101175		7173161	10295202	14352391	10
51	7052532	9947777	14105255		7175187	10301196	14356691	9
52	7054594	9953566	14109339		7177213	10307193	14360995	8
53	7056655	9959359	14113427		7179238	10313194	14365303	7
54	7058716	9965155	14117518		7181263	10319199	14369615	6
55	7060776	9970954	14121612		7183287	10325207	14373930	5
56	7062836	9976756	14125709		7185310	10331219	14378350	4
57	7064895	9982562	14129810		7187333	10337234	14382573	3
58	7066953	9988371	14133915		7189355	10343253	14386900	2
59	7069011	9994184	14138023		7191377	10349276	14391230	1
60	7071068	10000000	14142135		7193398	10355302	14395564	0
	45	45	45	Grad u	44	44	44	Minua.

Minuta	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	46	46	46	Gradus	47	47	47	
0	7193398	10355302	14395564		7313537	10723686	14662790	60
1	7195418	10361332	14399901		7315521	10729942	14667366	59
2	7197438	10367365	14404242		7317504	10736202	14671946	58
3	7199457	10373402	14408587		7319486	10742466	14676530	57
4	7201476	10379443	14412937		7321468	10748734	14681119	56
5	7203494	10385487	14417290		7323449	10755006	14685712	55
6	7205511	10391535	14421647		7325429	10761282	14690309	54
7	7207527	10397587	14426008		7327409	10767562	14694910	53
8	7209543	10403643	14430374		7329388	10773845	14699514	52
9	7211559	10409702	14434743		7331367	10780132	14704122	51
0	7213574	10415765	14439116		7333345	10786423	14708735	50
1	7215588	10421832	14443493		7335322	10792718	14713352	49
2	7217601	10427902	14447874		7337298	10799017	14717973	48
3	7219614	10433976	14452259		7339274	10805320	14722598	47
4	7221627	10440054	14456648		7341250	10811627	14727228	46
5	7223639	10446135	14461040		7343225	10817938	14731862	45
6	7225651	10452220	14465437		7345199	10824253	14736500	44
7	7227662	10458309	14469838		7347173	10830572	14741142	43
8	7229672	10464401	14474242		7349146	10836895	14745788	42
9	7231681	10470497	14478650		7351118	10843222	14750438	41
0	7233689	10476597	14483062		7353090	10849554	14755094	40
1	7235697	10482701	14487478		7355061	10855889	14759753	39
2	7237704	10488808	14491898		7357031	10862228	14764416	38
3	7239711	10494919	14496322		7359001	10868571	14769083	37
4	7241718	10501034	14500750		7360970	10874918	14773755	36
5	7243724	10507153	14505182		7362939	10881269	14778430	35
6	7245729	10513275	14509617		7364907	10887624	14783110	34
7	7247733	10519401	14514056		7366874	10893983	14787794	33
8	7249737	10525531	14518500		7368841	10900346	14792482	32
9	7251741	10531664	14522946		7370807	10906713	14797174	31
0	7253744	10537801	14527397		7372773	10913084	14801871	30
	43	43	43	Gradus	42	42	42	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	46	46	46	Gradus	47	47	47	
30	7253744	10537801	14527397		7372773	10913084	14801871	30
31	7255746	10543942	14531852		7374738	10919459	14806571	29
32	7257747	10550087	14536311		7376702	10925838	14811276	28
33	7259748	10556235	14540773		7378666	10932221	14815985	27
34	7261749	10562387	14545240		7380629	10938608	14820698	26
35	7263749	10568543	14549711		7382592	10945000	14825416	25
36	7265748	10574703	14554186		7384554	10951396	14830139	24
37	7267746	10580867	14558665		7386515	10957796	14834866	23
38	7269744	10587034	14563148		7388475	10964200	14839597	22
39	7271741	10593205	14567635		7390435	10970608	14844332	21
40	7273737	10599280	14572126		7392394	10977020	14849072	20
41	7275733	10605559	14576621		7394353	10983436	14853815	19
42	7277728	10611742	14581120		7396311	10989856	14858563	18
43	7279722	10617929	14585624		7398268	10996280	14863315	17
44	7281716	10624119	14590131		7400225	11002708	14868071	16
45	7283710	10630313	14594642		7402181	11009140	14872831	15
46	7285703	10636511	14599157		7404137	11015577	14877597	14
47	7287695	10642713	14603676		7406092	11022028	14882377	13
48	7289687	10648919	14608199		7408046	11028463	14887141	12
49	7291678	10655128	14512725		7410000	11034912	14891919	11
50	7293668	10661341	14617256		7411953	11041365	14896701	10
51	7295658	10667558	14621791		7413905	11047822	14901487	9
52	7297647	10673779	14626330		7415856	11054283	14906278	8
53	7299635	10680004	14630873		7417807	11060748	14911073	7
54	7301623	10686233	14635421		7419758	11067218	14915873	6
55	7303610	10692466	14639973		7421708	11073692	14920677	5
56	7305597	10698702	14644528		7423657	11080170	14925486	4
57	7307583	10704942	14649087		7425605	11086652	14930299	3
58	7309568	10711186	14653651		7427553	11093138	14935116	2
59	7311553	10717434	14658218		7429501	11099629	14939938	1
60	7313537	10723686	14662790		7431448	11106124	14944764	0
	43	43	43	Gradus	42	42	42	Minuta.

Minuta.	Sinus 48	Tangẽs 48	Secans 48	Gradus	Sinus 49	Tangẽs 49	Secans 49	
0	7431448	11106124	14944764		7547096	11503684	15242532	60
1	7433394	11112623	14949594		7549004	11510444	15247634	59
2	7435339	11119126	14954429		7550911	115172[illegible]8	1525274[illegible]	58
3	7437284	11125634	14959268		7552818	11523977	1525785[illegible]	57
4	7439229	11132146	14964112		7554724	11530751	15262969	56
5	7441173	11138662	14968960		7556630	11537529	15268092	55
6	7443116	11145182	14973812		7558535	11544312	1527321[illegible]	54
7	7445058	11151706	14978668		7560439	11551100	1527834[illegible]	5[illegible]
8	7447000	11158235	14983530		7562343	11557893	15283484	52
9	7448941	11164768	14988396		7564246	11564691	15288626	51
10	7450882	11171305	14993266		7566148	11571494	1529377[illegible]	50
11	7452822	11177846	14998104		7568050	11578301	15298924	49
12	7454761	11184392	15003020		7569951	11585112	153[illegible]408[illegible]	48
13	7456699	11190942	15007903		7571851	11591928	153[illegible]924[illegible]	47
14	7458637	11197496	15012791		7573751	11598748	15314405	46
15	7460574	11204054	15017683		7575650	11605572	15319574	45
16	7462511	11210617	15022580		7577548	11612401	15324748	44
17	7464447	11217184	15027481		7579446	11619234	15329926	43
18	7466382	11223755	15032387		7581343	11626072	153351[illegible]9	42
19	7468317	1123033[illegible]	15037297		7583240	11632915	1534[illegible]297	41
20	7470251	1123591[illegible]	15042212		7585136	11639[illegible]6[illegible]	1534549[illegible]	40
21	7472184	11243494	1504713[illegible]		7587031	11646615	15350689	39
22	7474117	11250082	15052054		7588925	11653472	15355892	38
23	7476049	11256675	15056982		759[illegible]819	1166[illegible]334	1536110[illegible]	37
24	7477981	11263272	15061915		7592713	1166[illegible]	1536631[illegible]	36
25	747[illegible]912	1126[illegible]873	15066852		7594[illegible]6	1167[illegible]1	153715[illegible]	35
26	748[illegible]842	11276478	15071791		75[illegible]498	1168[illegible]94[illegible]	153[illegible]675[illegible]	34
27	7483[illegible]7[illegible]	11283088	15076739		75[illegible]8389	1168[illegible]2[illegible]	[illegible]198[illegible]	33
28	74857[illegible]	11289702	15081690		760[illegible]28[illegible]	11694712	1[illegible]3872[illegible]2	[illegible]
29	748762[illegible]	11296321	15086645		76[illegible]217[illegible]	117[illegible]2	15392449	31
30	748[illegible]557	11302944	15091605		7604[illegible]6[illegible]	117[illegible]84[illegible]	15397692	30
	41	41	41	Gradus	40	40	40	Minuta.

Minuta.	Sinus 48	Tangēs 48	Secans 48	Gradus	Sinus 49	Tangēs 49	Secans 49	
30	7489557	11302944	15091605		7604060	11708497	15397692	30
31	7491484	11309571	15096569		7605949	11715396	154[illegible]2939	29
32	7493410	11316203	15101538		7607837	11722300	154[illegible]8191	28
33	7495336	11322899	151[illegible]6571		7609725	11729208	15413447	27
34	7497262	11329480	15111490		7611612	11736121	154187[illegible]8	26
35	7499187	11336125	15116472		7613498	11743[illegible]39	15423974	25
36	7501111	11342774	15121459		7615384	11749962	15429246	24
37	7503034	11349428	15126451		7617269	11756888	15434522	23
38	7504957	11356086	15131447		7619153	11763821	154398[illegible]3	22
39	7506879	11362748	15136447		7621[illegible]37	11770758	15445[illegible]89	21
40	7508801	11369415	15141453		7622920	1177770[illegible]	1545[illegible]38[illegible]	20
41	7510722	11376086	15146463		7624802	11784646	154[illegible]5675	19
42	7512642	11382762	15151478		7626683	11791597	15460[illegible]76	18
43	7514561	11389442	15156497		7628564	11798553	15466282	17
44	751648[illegible]	11396126	15161520		7630445	11805514	15471593	16
45	7518398	114[illegible]2815	15166548		7632325	11812479	15476908	15
46	7520316	11409508	1517158[illegible]		7634204	11819449	15482229	14
47	752223[illegible]	11416206	151[illegible]6619		7636[illegible]8[illegible]	11826424	15487554	13
48	7524149	11422908	1518166[illegible]		763796[illegible]	11833404	15492885	12
49	7526065	11429615	15186708		7639838	11840388	15498220	11
50	7527980	11436326	15191760		7641715	11847377	15503560	10
51	7529894	11443042	15196816		7643591	11854371	15508905	9
52	75318[illegible]8	11449762	1520187[illegible]		7645466	11861370	15514256	8
53	7533721	11456487	15206943		7647341	11868374	15519611	7
54	7535634	11463216	15212013		7649215	11875383	15524972	6
55	7537546	11469950	15217088		7651088	11882397	15530338	5
56	7539457	11476688	15222168		7652961	11889417	15535710	4
57	7541367	11483431	15227253		7654833	11896438	15541[illegible]83	3
58	7543277	1149[illegible]178	15232342		76567[illegible]4	11903466	15546463	2
59	754[illegible]8[illegible]	11496929	1523[illegible]435		7658575	1191[illegible]499	15551848	1
60	7547[illegible]96	11503684	15242532		766[illegible]445	119[illegible]7537	15557239	0
	41	41	41	Gradus	40	40	40	Minuta.

Minuta	Sinus	Tangés	Secans		Sinus	Tangés	Secans	
	50	50	50	Gradus	51	51	51	
0	7660445	11917537	15557239		7771460	12348972	15890158	60
1	7662314	11924580	15562635		7773290	1235632[illegible]	158[illegible]5869	59
2	7664183	11931628	15568036		7775120	12363673	159[illegible]1586	58
3	7666051	11938680	15573441		7776949	1237103[illegible]	159073[illegible]	57
4	7667919	11945737	15578852		7778777	12378394	15913[illegible]4	56
5	7669786	11952799	15584267		7780605	12385762	1591876[illegible]	55
6	7671652	11959866	15589688		7782432	12393136	159245[illegible]4	54
7	7673517	11966938	15595114		7784258	12400515	15930247	53
8	7675382	11974015	15600545		7786084	12407999	15936[illegible]	52
9	7677246	11981097	15605981		7787909	12415288	1[illegible]94174[illegible]	51
10	7679110	11988183	15611422		7789733	12422683	159475[illegible]8	50
11	7680973	11995274	15616868		7791557	12430[illegible]83	15953273	49
12	7682835	12002370	15622319		7793380	12437489	15959044	48
13	7684697	12009471	15627775		7795202	124449[illegible]	1596482[illegible]	47
14	7686558	12016578	15633237		7797024	12452317	1597[illegible]3	46
15	7688418	12023690	15639704		7798845	12459739	1597639[illegible]	45
16	7690278	12030807	15644177		780[illegible]665	12467167	15982184	44
17	7692137	12037929	15649655		7802485	124746[illegible]0	15987983	43
18	7693995	12045056	15655138		7804304	12482039	15993788	42
19	7695853	12052188	15660626		7806123	12489484	15999[illegible]9[illegible]	41
20	7697710	12059325	15666119		780794[illegible]	12496934	16[illegible]541[illegible]	40
21	7699566	12066467	15671617		78[illegible]97[illegible]8	125[illegible]4389	16[illegible]112[illegible]	39
22	7701422	12073614	15677121		7811574	1251185[illegible]	16017[illegible]	38
23	7703277	12080766	1568263[illegible]		781339[illegible]	12519316	16[illegible]22898	37
24	7705132	12087921	15688144		7815205	12526787	16[illegible]2873[illegible]	36
25	7706986	12095085	15693663		781702[illegible]	12[illegible]34264	16[illegible]34579	35
26	[illegible]8839	121[illegible]2252	15699188		78188[illegible]4	125417[illegible]	16[illegible]4[illegible]42[illegible]	34
27	[illegible]71[illegible]92	12109424	1570471[illegible]		782[illegible]647	12549233	160[illegible]	33
28	7712544	12116601	15710252		7822459	12556[illegible]2[illegible]	160[illegible]2[illegible]	32
29	7714395	12123783	15715792		[illegible]2427[illegible]1	12564222	[illegible]58[illegible]8	31
30	7716246	12130970	15721337		7825[illegible]82	125[illegible]	16063878	30
	39	39	39	Gradus	38	38	38	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	50	50	50	Gradus	51	51	51	
30	7716246	12130970	15721337		7826[illegible]8[illegible]	125[illegible]1724	16063878	30
31	7718096	12138162	15726887		7827892	125[illegible]9[illegible]3[illegible]	16[illegible]69754	29
32	7719945	12145359	15732443		[illegible]8297[illegible]2	1258674[illegible]	16[illegible]7563[illegible]	28
33	7721794	12152561	15738[illegible]03		7831511	12594265	1608[illegible]524	27
34	7723642	12159768	15743569		[illegible]83332[illegible]	1260179[illegible]	16[illegible]87418	26
35	7725490	12166981	15749141		7835128	12609321	1[illegible]093318	25
36	7727337	12174199	15754718		7836935	12616858	16099224	24
37	7729[illegible]83	12181422	15760300		7838741	126244[illegible]	16105135	23
38	7731028	12188650	15765887		[illegible]84[illegible]54[illegible]	12631948	16111053	22
39	77328[illegible]2	12195883	15771479		7842352	126395[illegible]	16116976	21
40	7734716	12203121	15777077		7844157	1264[illegible]6[illegible]	16122905	20
41	7736559	12210364	15782680	.	7845961	12654624	16128839	19
42	7738402	12217613	15788289		7847764	12662194	16134779	18
43	7740244	12224867	15793903		7849566	12669769	16140724	17
44	7742[illegible]85	12232126	15799523		7851368	12677350	16146676	16
45	77439[illegible]	12239[illegible]9[illegible]	158[illegible]5[illegible]4[illegible]		7853169	12684937	16152634	15
46	7745766	12246659	15810777		7854970	12692530	16158598	14
47	77476[illegible]	12253933	[illegible]816412		785677[illegible]	12700128	16164567	13
48	[illegible]49445	122[illegible]2[illegible]2	15822052		78[illegible]56[illegible]	127[illegible]7732	16170542	12
49	7751283	12268496	15827697		7860368	12715341	16176522	11
50	7753121	12275786	15833349		7862166	12722956	16182509	10
51	7754958	12283[illegible]81	158390[illegible]5		7863963	12730577	16188501	9
52	7756794	12290381	15844667		7865759	12738203	16194499	8
53	775863[illegible]	1229[illegible]687	1585[illegible]335		7867555	12745835	16200503	7
54	7760465	123[illegible]4998	15856008		7869350	12753473	16206513	6
55	7762299	12312314	15861676		7871145	12761116	16212528	5
56	7764132	12319635	15867370		7872939	12768765	16218550	4
57	7765965	12326961	15873058		7874732	127[illegible]642[illegible]	16224577	3
58	7767797	123342[illegible]3	158[illegible]875[illegible]		7876525	12784[illegible]8[illegible]	1623[illegible]10	2
59	7769629	12341630	1588445[illegible]		7878317	12791745	16236648	1
60	77[illegible]146[illegible]	12348972	158[illegible]158		7880108	127994[illegible]6	16242692	0
	39	39	39	Gradus	38	38	38	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	52	52	52	Gradus	53	53	53	
0	7880108	12799416	16242692		7986355	13270448	16616401	60
1	788[illegible]898	12807093	16248742		7988105	13278483	16622819	59
2	7883688	12814776	16254799		7989855	13286524	16629243	58
3	7885477	12822465	16260861		7991604	13294571	16635673	57
4	7887266	12830159	16266929		7993352	13302624	16642109	56
5	7889054	12837859	16273003		7995100	13310683	16648551	55
6	7890841	12845565	16279083		7996847	13318749	16655001	54
7	7892627	12853277	16285169		7998593	13326821	1666145[illegible]	53
8	7894413	12860994	16291261		8000339	13334899	16667919	52
9	7896198	12868717	16297358		8002084	13342984	16674408	51
10	7897983	12876445	16303461		8003828	13351075	16680864	50
11	7899767	12884179	16309570		8005571	13359172	16687345	49
12	7901550	12891919	16315685		8007314	13367276	16693834	48
13	7903332	12899665	16321806		8009056	13375386	16700328	47
14	7905114	12907417	16327934		8010797	13383502	16706829	46
15	7906896	12915175	16334067		8012538	13391624	1671333[illegible]	45
16	7908676	12922939	16340197		8014278	13399753	16[illegible]985[illegible]	44
17	7910456	12930709	16346353		8016017	13407888	16726362	43
18	7912235	12938485	16352505		8017756	13416029	16732877	42
19	7914014	12946267	16358663		8019494	13424177	1673943[illegible]	41
[illegible]	79[illegible]5792	12954055	16364827		8021232	134323[illegible]1	1674597[illegible]	40
21	79[illegible]7569	12961848	16370996		802296[illegible]	13440492	1675251[illegible]	39
22	79[illegible]9345	12969647	16377172		8024705	13448659	16759[illegible]7[illegible]	38
23	7921121	12977457	16383359		8026440	13456832	16765629	37
24	7922896	12985263	16389542		8028175	13465[illegible]1	16772195	36
25	7924671	1299308[illegible]	16395736		8029909	13473197	1[illegible]8[illegible]67	35
26	7926445	13[illegible]009[illegible]3	16401936		8[illegible]31642	1348139[illegible]	1678[illegible]34[illegible]	34
27	79282[illegible]8	13008732	16408152		[illegible]33375	13489589	16[illegible]919[illegible]3	33
28	792999[illegible]	13016567	16414365		8035107	134[illegible]7794	[illegible]6798525	32
29	7931762	130244[illegible]	16420573		8036838	135[illegible]	16805124	31
30	[illegible]933533	13032253	16426798		80[illegible]8569	13514224	16811729	30
	37	37	37	Gradus	36	36	36	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	52	52	52	Gradus	53	53	53	
30	7933533	[illegible]	16426798		[illegible]	[illegible]	[illegible]	30
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	29
32	7937073	13047965	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	28
33	7938842	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	27
34	7940611	13063697	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	26
35	7942379	13071573	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	25
36	7944146	13079455	16464269		[illegible]	[illegible]	[illegible]	24
37	7945912	13087343	16470536		[illegible]	[illegible]	16858154	23
38	7947678	13095237	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	22
39	7949443	13103138	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	21
40	7951208	[illegible]	16489385		[illegible]	[illegible]	[illegible]	20
41	7952972	13118958	16495668		[illegible]	[illegible]	[illegible]	19
42	7954735	13126877	16501967		8059283	[illegible]	[illegible]	18
43	7956497	13134802	16508272		8061005	13621653	[illegible]	17
44	7958259	13142732	16514581		8062726	13629963	[illegible]	16
45	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	13638279	[illegible]	15
46	7961780	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	14
47	7963540	13166558	[illegible]		8067885	13654932	[illegible]	13
48	7965299	[illegible]	[illegible]		[illegible]	13663268	16931772	12
49	7967057	13182472	16546224		8071321	13671610	[illegible]	11
50	7968815	[illegible]	16552571		8073038	13679959	16945244	10
51	7970572	13198411	[illegible]		8074754	13688315	16951990	9
52	7972328	13206390	16565286		[illegible]	13696677	16958743	8
53	7974084	[illegible]	16571642		[illegible]	[illegible]	16965495	7
54	7975839	13222367	16578026		8079899	13713422	[illegible]	6
55	7977593	[illegible]	16584406		8081613	[illegible]	[illegible]	5
56	7979347	13238369	16590792		8083326	13730194	16985824	4
57	7981100	13246379	16597184		[illegible]	[illegible]	16992611	3
58	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	2
59	7984604	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	1
60	7986355	13270448	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	0
	37	37	37	Gradus	36	36	36	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	54	54	54	Gradus	55	55	55	
0	8090170	13763820	17013017		8191520	14281480	17434469	60
1	8091879	13772243	17019832		8193188	14290325	17441[illegible]15	59
2	8093588	13780673	17026654		8194855	14299177	17448968	58
3	8095296	13789109	17033482		8196522	14308037	17456229	57
4	8097004	13897552	17040318		8198188	14316905	17463499	56
5	8098711	13806002	17047160		8199854	14325780	17470775	55
6	8100417	13814459	17054010		8201519	14334662	17478059	54
7	8102122	13822922	17060866		8203183	14343552	17485351	53
8	8103827	13831392	17067729		8204846	14352451	1749265[illegible]	52
9	8105531	13839869	17074599		8206508	14361354	17499957	51
10	8107234	13848352	17081476		8208170	14370266	17507272	50
11	8108936	13856842	17088359		8209831	14379186	17514594	49
12	8110638	13865339	17095250		8211491	14388113	17521924	48
13	8112339	13873843	17102148		8213151	14397048	17529262	47
14	8114040	13882354	17109053		8214810	14405990	1753660[illegible]	46
15	8115740	13890872	17115965		8216469	14414939	1754395[illegible]	45
16	8117439	13899397	17122885		8218127	14423896	175[illegible]31[illegible]	44
17	8119137	13907930	17129812		8219784	14432861	1755[illegible]68[illegible]	43
18	8120835	13916470	17136747		82214[illegible]	14441833	17[illegible]6[illegible]3	42
19	8122532	1392501[illegible]	17143689		8223096	144[illegible]0812	1757344[illegible]	41
20	8124229	13933571	17150638		82247[illegible]	14459[illegible]99	1758[illegible]837	40
21	8125925	13942[illegible]3	17157593		8226405	14468794	17588236	39
22	8127620	1395[illegible]658	17164556		8228058	14477797	17595643	38
23	8129[illegible]4	13959272	171[illegible]7525		8229711	14486807	17603057	37
24	8131008	13967853	17178502		8231363	14495825	1761048[illegible]	36
25	8132701	13976441	17185485		8233015	14504850	17617909	35
26	8134393	13985035	17192476		8234[illegible]6	14513883	17625347	34
27	8136084	13993636	17199472		8236316	14522924	17632793	33
28	8137775	14002244	17206477		8237965	14531972	1764[illegible]246	32
29	8139465	14010859	17213488		8239614	14541[illegible]8	17647707	31
30	8141155	14019481	17220507		8241262	145[illegible]91	17655173	30
	35	35	35	Gradus	34	34	34	Minuta.

Minuta.	Sinus 54	Tangés 54	Secans 54	Gradus	Sinus 55	Tangés 55	Secans 55	
30	8141155	14019481	17220507		8241262	14550091	17655173	30
31	8142844	14028110	17227532		8242909	14559162	17662651	29
32	8144532	14036746	17234565		8244556	14568241	17670136	28
33	8146220	14045389	17241605		8246202	14577327	17677627	27
34	8147907	14054040	17248653		8247847	14586421	17685127	26
35	8149593	14062698	17255708		8249492	14595523	17692635	25
36	8151278	14071363	17262770		8251136	14604633	17700151	24
37	8152963	14080035	17269839		8252779	14613750	17707674	23
38	8154647	14088715	17276917		8254421	14622875	17715206	22
39	8156330	14097402	17284002		8256062	14632007	17722744	21
40	8158013	14106097	17291095		8257703	14641146	1773029[illegible]	20
41	8159695	14114798	17298194		8259343	14650293	17737844	19
42	8161376	14123506	17305300		8260982	14659449	177454[illegible]	18
43	8163057	14132221	17302413		8262621	14668613	17752978	17
44	8164737	14140923	17319514		8264259	14677785	1776055[illegible]	16
45	8166416	14149672	17326662		8265897	14686965	17768142	15
46	8168094	14158409	17333798		8267534	14696153	17775740	14
47	8169772	14167153	17340941		8269170	14705349	17783343	13
48	8171449	14175904	17348091		8270806	14714553	17790955	12
49	8173126	14184663	17355249		8272441	14723765	17798575	11
50	8174802	14193429	17362415		8274075	14732985	17806203	10
51	8176477	14202202	17369587		8275708	14742212	17813838	9
52	8178151	14210982	17376767		8277340	14751447	17821481	8
53	8179825	14219769	17383954		8278972	14760690	17829132	7
54	8181498	14228563	17391148		8280603	14769941	17836792	6
55	8183170	14237365	17398350		8282234	14779200	17844460	5
56	8184841	14246174	17405560		8283864	14788466	17852135	4
57	8186512	14254990	17412776		8285493	14797740	17859818	3
58	8188182	14263813	17420000		8287121	148[illegible]7022	17867509	2
59	8189851	14272643	17427231		8288749	14816312	17875209	1
60	8191520	14281480	17434469		8290376	14825610	17882917	0
	35	35	35	Gradus	34	34	34	Minuta.

Minuta.	Sinus 56	Tangēs 56	Secans 56	Gradus	Sinus 57	Tangēs 57	Secans 57	
0	8290376	14825610	17882917		8386706	15398651	18360816	60
1	8292002	14834916	17890632		8388290	15408461	18369014	59
2	8293628	14844230	17898356		8389873	15418280	18377251	58
3	8295253	14853553	17906089		8391456	15428108	18385497	57
4	8296877	14862884	17913830		8393038	15437945	18393753	56
5	8298501	14872223	17921579		8394619	15447791	18402017	55
6	8300124	14881570	17929337		8396199	15457646	18410291	54
7	8301746	14890925	17937102		8397778	15467510	18418574	53
8	8303367	14909288	17944876		8399357	15477382	18426865	52
9	8304987	14909659	17952658		8400935	15487263	18435165	51
10	8306607	14919038	17960448		8402513	15497153	18443454	50
11	8308226	14928426	17968247		8404090	15507052	18451792	49
12	8309844	14937822	17976054		8405666	15516960	18460120	48
13	8311462	14947226	17983869		8407241	15526877	18468456	47
14	8313079	14956638	17991693		8408816	15536803	18476802	46
15	8314696	14966058	17999525		8410390	15546738	18485157	45
16	8316312	14975486	18007365		8411963	15556682	18493521	44
17	8317927	14984923	18015214		8413536	15566636	18501895	43
18	8319541	14994368	18023071		8415108	15576599	18510278	42
19	8321155	15003821	18030936		8416679	15586571	18518670	41
20	8322768	15013283	18038811		8418250	15596552	18527072	40
21	8324380	15022753	18046693		8419820	15606542	18535483	39
22	8325991	15032231	18054584		8421389	15616541	18543903	38
23	8327602	15041717	18062482		8422957	15626549	18552332	37
24	8329212	15051211	18070389		8424525	15636566	18560770	36
25	8330822	15060714	18078305		8426092	15646592	18569217	35
26	8332431	15070225	18086229		8427658	15656625	18577674	34
27	8334039	15079744	18094161		8429223	15666671	18586139	33
28	8335646	15089271	18102102		8430788	15676724	18594614	32
29	8337252	15098807	18110051		8432352	15686786	18603098	31
30	8338858	15108351	18118009		8433915	15696857	18611591	30
	33	33	33	Gradus	32	32	32	Minuta.

Minuta.	Sinus 56	Tangẽs 56	Secans 56	Gradus	Sinus 57	Tangẽs 57	Secans 57	
30	8338858	15108351	18118009		8433915	15696857	18611591	3
31	8340463	15117903	18125975		8435477	15706938	18620094	2
32	8342067	15127464	18133950		8437039	15717028	18628606	2
33	8343671	15137034	18141934		8438600	15727127	18637127	2
34	8345274	15146612	18149926		8440161	15737235	18645658	2
35	8346877	15156199	18157927		8441721	15747353	18654198	2
36	8348479	15165794	18165937		8443280	15757480	18662748	2
37	8350080	15175398	18173956		8444838	15767616	18671307	2
38	8351680	15185011	18181984		8446396	15777761	18679875	2
39	8353279	15194632	18190021		8447953	15787915	18688452	2
40	8354878	15204261	18198065		8449509	15798078	18697038	2
41	8356476	15213899	18206118		8451064	15808251	18705634	1
42	8358073	15223545	18214179		8452618	15818433	18714239	1
43	8359670	15233200	18222249		8454172	15828625	18722854	1
44	8361266	15242863	18230328		8455725	15838827	18731480	1
45	8362862	15252535	18238416		8457278	15849038	18740115	1
46	8364457	15262216	18246513		8458830	15859259	18748760	1
47	8366051	15271905	18254618		8460381	15869489	18757414	1
48	8367644	15281603	18262732		8461932	15879729	18766078	1
49	8369236	15291309	18270854		8463482	15889979	18774752	1
50	8370828	15301024	18278986		8465031	15900238	18783436	1
51	8372419	15310748	18287126		8466579	15910507	18792130	9
52	8374009	15320481	18295276		8468126	15920785	18800833	8
53	8375599	15330222	18303434		8469673	15931073	18809546	7
54	8377188	15339972	18311601		8471219	15941370	18818268	6
55	8378776	15349730	18319776		8472765	15951676	18826999	5
56	8380363	15359497	18327961		8474310	15961992	18835741	4
57	8381950	15369273	18336154		8475854	15972317	18844492	3
58	8383536	15379057	18344356		8477297	15982651	18853252	2
59	8385121	15388850	18352567		8478939	15992994	18862021	1
60	8386706	15398651	18360816		8480481	16003347	18870800	0
	33	33	33	Gradu	32	32	32	Minuta

Minuta	Sinus 58	Tangẽs 58	Secans 58	Gradus	Sinus 59	Tangẽs 59	Secans 59	
0	8480481	16003347	18870800		8571673	16642794	19416039	60
1	8482022	16013710	18879589		8573171	16653766	19425445	59
2	8483562	16024083	18888389		8574668	16664749	19434862	58
3	8485102	16034466	18897196		8576164	16675743	19444290	57
4	8486641	16044859	18906018		8577660	16686746	19453727	56
5	8488180	16055261	18914846		8579155	16697760	19463175	55
6	8489718	16065673	18923685		8580649	16708785	19472635	54
7	8491255	16076095	18932534		8582142	16719820	19482114	53
8	8492791	16086527	18941393		8583635	16730866	19491595	52
9	8494326	16096968	18950261		8585127	16741922	19501076	51
10	8495860	16107419	18959139		8585619	16742989	19510578	50
11	8497394	16117880	18968027		8588110	16764067	19520091	49
12	8498927	16128351	18976926		8589600	16775156	19529615	48
13	8500459	16138832	18985834		8591089	16786256	19539150	47
14	8501991	16149322	18994752		8592577	16797367	19548697	46
15	8503522	16159822	19003680		8594064	16808489	19558254	45
16	8505052	16170332	19012618		8595551	16819621	19567822	44
17	8506582	16180852	19021516		8597037	16830764	19577401	43
18	8508111	16191381	19030523		8598523	16841918	19586991	42
19	8509639	16201920	19039491		8600008	16853083	19596592	41
20	8511167	16212469	19048468		8601492	16864259	19606204	40
21	8512694	16223028	19057455		8602975	16875446	19615827	39
22	8514220	16233597	19066453		8604457	16886644	19625462	38
23	8515745	16244176	19075461		8605939	16897853	19635107	37
24	8517270	16254766	19084480		8607420	16909074	19644765	36
25	8518794	16265366	19093509		8608901	16920306	19654434	35
26	8520317	16275976	19102549		8610381	16931549	19664114	34
27	8521839	16286596	19111598		8611860	16942803	19673805	33
28	8523361	16297226	19120658		8613338	16954068	19683507	32
29	8524882	16307866	19129727		8614815	16965344	19693220	31
30	8526402	16318516	19138807		8616292	16976631	19702945	30
	31	31	31	Gradus	30	30	30	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	58	58	58	Gradus	59	59	59	
30	8526402	16318516	19138807		8616292	16976631	19702945	30
31	8527921	16329176	19147897		8617768	16987929	19712680	29
32	8529440	16339847	19156998		8619243	16999239	19722428	28
33	8530958	16350528	19166109		8620718	17010560	19732186	27
34	8532476	16361219	19175231		8622192	17021892	19741956	26
35	8533993	16371920	19184362		8623665	17033236	19751738	25
36	8535509	16382631	19193504		8625137	17044591	19761531	24
37	8537024	16393352	19202656		8626608	17055957	19771335	23
38	8538538	16404083	19211818		8628079	17067325	19781141	22
39	8540052	16414824	19220990		8629549	17078714	19790968	21
40	8541565	16425575	19230172		8631019	17090115	19800808	20
41	8543077	16436337	19239365		8632488	17101527	19810658	19
42	8544588	16447109	19248569		8633956	17112950	19820520	18
43	8546096	16457892	19257783		8635423	17 24384	19830393	17
44	8547609	16468685	19267008		8636889	17135829	19840277	16
45	8549119	16479488	19276242		8638355	17147285	19850172	15
46	8550628	16490302	19285488		8639820	17158752	19860079	14
47	8552136	16501126	19294744		8641284	17170231	19869997	13
48	8553643	16511960	19304010		8642748	17181721	19879927	12
49	8555149	16522805	19313287		8644211	17193222	19889868	11
50	8556655	16533660	19322574		8645673	17204734	19899820	10
51	8558160	16544526	19331872		8647134	17216258	19909784	9
52	8559664	16555402	19341181		8648595	17227794	19919760	8
53	8561168	16566289	19350501		8650055	17239342	19929748	7
54	8562671	16577186	19359831		8651514	17250902	19939749	6
55	8564173	16588094	19369172		8652973	17262473	19949760	5
56	8565675	16599013	19378524		8654431	17274056	19959784	4
57	8567176	16609942	19387886		8655888	17285651	19969820	3
58	8568676	16620882	19397260		8657344	17297258	19979868	2
59	8570175	16631833	19406644		8658799	17308877	19989928	1
60	8571673	16642794	19416039		8660254	17320508	20000000	0
	31	31	31	Gradus	30	30	30	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	60	60	60	Gradus	61	61	61	
0	8660254	17320508	20000000		8746197	18040478	20626654	60
1	8661708	17332150	20010083		8747607	18052860	20637484	59
2	8663162	17343804	20020179		8749016	18065255	20648338	58
3	8664615	17355469	20030285		8750425	18077663	20659184	57
4	8666067	17367146	20040404		8751833	18090084	20670054	56
5	8667518	17378834	20050534		8753240	18102518	20680937	55
6	8668968	17390534	20060676		8754646	18114966	20691834	54
7	8670417	17402246	20070832		8756051	18127427	20702744	53
8	8671866	17413969	20080995		8757456	18139901	20713667	52
9	8673314	17425704	20091172		8758860	18152388	20724603	51
10	8674762	17437451	20101361		8760263	18164889	20735554	50
11	8676209	17449210	20111562		8761665	18177403	20746517	49
12	8677655	17460981	20121776		8763067	18189930	20757494	48
13	8679100	17472764	20132001		8764468	18202470	20768484	47
14	8680544	17484559	20142239		8765868	18215024	20779488	46
15	8681988	17496366	20152489		8767267	18227591	20790505	45
16	8683431	17508185	20162751		8768667	18240171	20801535	44
17	8684873	17520026	20173035		8770065	18252765	20812579	43
18	8686316	17531869	20183321		8771462	18265372	20823636	42
19	8687757	17543724	20193619		8772859	18277992	20834706	41
20	8689197	17555591	20203930		8774255	18290626	20845791	40
21	8690636	17567470	20214252		8775650	18303273	20856888	39
22	8692074	17579362	20224588		8777044	18315934	20868000	38
23	8693512	17591266	20234936		8778437	18328608	20879125	37
24	8694949	17603182	20245296		8779830	18341296	20890264	36
25	8696386	17615111	20255669		8781222	18353997	20901416	35
26	8697822	17627052	20266054		8782613	18366712	20912582	34
27	8699257	17639006	20276452		8784003	18379440	20923761	33
28	8700691	17650972	20286863		8785393	18392182	20934955	32
29	8702124	17662951	20297286		8786782	18404938	20946162	31
30	8703557	17674941	20307721		8788171	18417707	20957383	30
	29	29	29	Gradus	28	28	28	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	60	60	60	Gradus	61	61	61	
30	8703557	17674942	20307721		8788171	18417707	20957383	30
31	8704989	17686945	20318170		8789559	18430490	20968618	29
32	8706420	17698960	20328630		8790946	18443287	20979867	28
33	8707851	17710987	20339102		8792332	18456098	20991130	27
34	8709281	17723027	20349587		8793717	18468922	21002406	26
35	8710710	17735079	20360084		8795102	18481760	21013696	25
36	8712138	17747143	20370594		8796486	18494612	21025001	24
37	8713565	17759220	20381116		8797869	18507478	21036319	23
38	8714992	17771309	20391751		8799251	18520357	21047651	22
39	8716418	17783410	20402198		8800633	18533250	21058997	21
40	8717844	17795524	20412758		8802014	18546157	21070357	20
41	8719269	17808651	20423331		8803394	18559078	21081731	19
42	8720693	17819790	20433916		8804773	18572013	21093119	18
43	8722116	17831942	20444514		8806152	18584962	21104522	17
44	8723538	17844107	20455126		8807530	18597925	21115938	16
45	8724960	17856285	20465750		8808907	18610902	21127368	15
46	8726381	17868475	20476387		8810285	18623894	21138814	14
47	8727801	17880678	20487037		8811659	18636900	21150273	13
48	8729221	17892894	20497700		8813034	18649920	21161747	12
49	8730640	17905123	20508376		8814408	18662954	21173235	11
50	8732058	17917364	20519064		8815783	18676002	21184737	10
51	8733475	17929618	20529765		8817155	18689064	21196253	9
52	8734891	17941885	20540479		8818527	18702140	21207783	8
53	8736307	17954164	20551205		8819898	18715231	21219328	7
54	8737722	17966456	20561945		8821268	18728335	21230887	6
55	8739137	17978761	20572697		8822638	18741454	21242460	5
56	8740551	17991079	20583463		8824007	18754587	21254048	4
57	8741964	18003410	20594242		8825375	18767735	21265650	3
58	8743376	18015753	20605033		8826743	18780897	21277267	2
59	8744787	18028109	20615837		8828110	18794074	21288899	1
60	8746197	18040478	20626654		8829476	18807265	21300545	0
	29	29	29	Gradus	28	28	28	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	62	62	62	Gradus	63	63	63	
0	8829476	18807265	21300545		8910065	19626104	22026892	60
1	8830841	18820471	21312206		8911385	19640225	22039475	59
2	8832205	18833691	21323882		8912704	19654362	22052074	58
3	8833569	18846925	21335570		8914023	19668516	22064690	57
4	8834932	18860174	21347274		8915341	19682686	22077322	56
5	8836295	18873437	21358993		8916659	19696872	22089970	55
6	8837657	18886715	21370727		8917976	19711074	22102635	54
7	8839018	18900007	21382475		8919292	19725293	22115316	53
8	8840378	18913314	21394238		8920607	19739528	22128014	52
9	8841737	18926636	21406016		8921921	19753780	22140729	51
10	8843095	18939972	21417808		8923234	19768048	22153459	50
11	8844452	18953323	21429615		8924546	19782333	22166204	49
12	8845809	18966689	21441438		8925858	19796634	22178971	48
13	8847165	18980070	21453275		8927169	19810951	22191751	47
14	8848521	18993466	21465128		8928479	19825285	22204548	46
15	8849876	19006876	21476991		8929789	19839635	22217361	45
16	8851230	19020301	21488877		8931098	19854002	22230191	44
17	8852583	19033741	21500774		8932406	19868386	22243038	43
18	8853936	19047196	21512686		8933714	19882786	22255902	42
19	8855288	19060665	21524612		8935021	19897203	22268782	41
20	8856639	19074149	21536553		8936327	19911637	22281680	40
21	8857989	19087648	21548509		8937632	19926088	22294595	39
22	8859338	19101162	21560481		8938936	19940555	22307526	38
23	8860687	19114691	21572467		8940240	19955039	22320474	37
24	8862035	19128235	21584469		8941543	19969540	22333439	36
25	8863383	19141795	21596487		8942845	19984057	22346420	35
26	8864730	19155370	21608520		8944146	19998591	22359419	34
27	8866076	19168960	21620568		8945446	20013142	22372434	33
28	8867421	19182565	21632631		8946746	20027709	22385466	32
29	8868765	19196185	21644710		8948045	20042297	22398418	31
30	8870108	19209821	21656804		8949344	20056898	22411584	30
	27	27	27	Gradus	26	26	26	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangés	Secans		Sinus	Tangés	Secans	
	62	62	62	Gradus	63	63	63	
30	8870108	19209821	21656804		894[illegible]344	20[illegible]568[illegible]8	22411584	30
31	8871451	19223472	21668913		895[illegible]642	200[illegible]51[illegible]	22424667	29
32	8872793	19237138	21681038		8951934	20086152	224377[illegible]8	28
33	8874134	19250819	21693178		8953235	201[illegible]08[illegible]5	224[illegible]088[illegible]	27
34	8875475	19264516	21705334		8954530	2011547[illegible]	22464[illegible]	26
35	8876815	[illegible]278228	21717505		8955824	20130163	2247[illegible]	25
36	8878154	19291955	21729691		8957117	20144868	2249[illegible]4[illegible]	24
37	8879492	19305698	21741893		895841[illegible]	201595[illegible]	225[illegible]3543	23
38	8880830	19319456	21754111		895970[illegible]	20174329	22516748	22
39	8882167	19333230	21766344		89[illegible]994	2[illegible]189[illegible]86	22529965	21
40	8883503	19347019	21778593		8962285	2[illegible]20386[illegible]	22[illegible]432[illegible]	20
41	8884838	19360824	21780858		8963575	20218651	225[illegible]6[illegible]	19
42	8886172	19374644	21803138		8964864	2023346[illegible]	22[illegible]69[illegible]3	18
43	8887506	19388480	21815434		8966152	20248286	22583[illegible]2[illegible]	17
44	8888839	19402331	21827745		8967440	20263130	225963[illegible]	16
45	889[illegible]71	19416198	2[illegible]840072		8968727	20277991	22609663	15
46	8891502	1943[illegible]081	21852415		8970[illegible]13	20292870	22623009	14
47	8892833	19443980	21[illegible]64774		89[illegible]1299	20[illegible]07767	22636372	13
48	8894163	194578[illegible]4	2[illegible]14[illegible]		8[illegible]2[illegible]84	[illegible]22681	226497[illegible]5	12
49	8895492	19471824	21889539		8973868	20337613	22663152	11
50	889682[illegible]	19485770	219[illegible]946		8975151	20352563	22676569	10
51	8898149	19499732	21914369		8976433	20367531	22690004	9
52	8899476	19513710	21926808		8977715	20382516	22703456	8
53	89[illegible]0802	19527704	21939263		8978996	20397519	22716924	7
54	8902127	19541714	21951734		898[illegible]27[illegible]	20412539	227304[illegible]4	6
55	8903452	19555739	21964220		8981555	20427577	22743919	5
56	8904776	19569[illegible]80	21976722		898283[illegible]	20442633	22757443	4
57	8906[illegible]99	19583837	21989240		[illegible]984111	2[illegible]4577[illegible]6	22770984	3
58	[illegible]9[illegible]7422	19597910	22[illegible]1775		8[illegible]85388	2[illegible]472797	22784543	2
59	[illegible]744	19611999	22014325		8986664	2[illegible]4879[illegible]	22[illegible]9812[illegible]	1
60	[illegible]91[illegible]65	19626104	22[illegible]26892		898794[illegible]	2[illegible]5[illegible]303[illegible]	22811726	0
	27	27	27	Gradu	26	26	26	Minuta.

Minuta	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	64	64	64	Gradus	65	65	65	
0	8987940	20503034	22811726		9063078	21445067	23662013	60
1	8989215	20518180	22825329		9064307	21461364	23676784	59
2	8990489	20533344	22838962		9065535	21477681	23691575	58
3	8991762	20548526	22852612		9066763	[illegible]	23706387	57
4	8993035	20563726	22866281		[illegible]	21510377	23721220	56
5	8994307	20578945	22879968		9069216	[illegible]	23736073	55
6	8995578	20594182	22893674		9070441	21543155	23750947	54
7	8996848	20609437	22907403		9071665	21559575	23765841	53
8	8998117	20624711	22921140		9072889	21576015	23780717	52
9	8999386	20640003	22934901		9074112	21592475	23795692	51
10	9000654	20655313	22948680		9075334	21608956	23810648	50
11	9001921	20670642	22962478		9076555	21625458	23825625	49
12	9003187	20685989	22976294		[illegible]	[illegible]	[illegible]	48
13	9004453	20701355	22990129		9078995	[illegible]	[illegible]	47
14	9005718	20716739	[illegible]		9080214	[illegible]	23870683	46
15	9006982	20732142	23017855		9081432	21691676	23885844	45
16	9008245	20747564	23031747		9082649	21708283	23900827	44
17	9009508	20763004	23045657		9083866	21724911	23915931	43
18	9010770	20778463	23059586		9085082	21741559	23931055	42
19	9012031	20793941	23073534		9086297	21758228	23946200	41
20	9013292	20809438	23087501		9087512	[illegible]	23961366	40
21	9014552	20824953	23101486		9088726	21791629	23976553	39
22	9015811	20840487	23115490		9089939	21808362	23991762	38
23	9017069	20856040	23129513		9091151	21825116	[illegible]	37
24	9018326	20871612	23143556		9092362	21841892	24022245	36
25	9019582	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	24037518	35
26	[illegible]	[illegible]	23171696		[illegible]	[illegible]	[illegible]	34
27	[illegible]	[illegible]	23185795		[illegible]	[illegible]	[illegible]	33
28	[illegible]	[illegible]	23199913		9097198	[illegible]	[illegible]	32
29	[illegible]	20949752	23214050		[illegible]	[illegible]	[illegible]	31
30	[illegible]	20965436	23228205		9099611	[illegible]	24114213	30
	25	25	25	Gradus	24	24	24	Minuta.

Minuta.	Sinus 64	Tangēs 64	Secans 64	Gradus	Sinus 65	Tangēs 65	Secans 65
30	9025853	20965436	23228206		9099613	21943030	24114213
31	9027105	20981140	23242380		9100819	21959926	24129616
32	9028356	20996873	23256574		9102024	21976874	24145041
33	9029600	21012605	23270797		9103228	21993844	24160487
34	9030856	21028367	23285021		9104432	22010834	24175958
35	9032105	21044148	23299273		9105635	22027846	24191445
36	9033353	21059949	23313546		9106837	22044879	24206956
37	9034600	21075769	23327838		9108038	22061934	24222488
38	9035847	21091609	23342150		9109238	22079011	24238043
39	9037093	21107468	23356481		9110438	22096109	24253619
40	9038338	21123347	23370832		9111637	22113228	24269217
41	9039582	21139246	23385203		9112835	22130372	24284838
42	9040825	21155164	23399593		9114032	22147537	24300481
43	9042068	21171102	23414003		9115229	22164725	24316147
44	9043310	21187059	23428433		9116425	22181935	24331835
45	9044551	21203036	23442882		9117620	22199168	24347547
46	9045791	21219032	23457351		9118814	22216424	24363281
47	9047031	21235048	23471842		9120007	22233703	24379038
48	9048270	21251081	23486348		9121200	22251004	24394818
49	9049508	21267138	23500876		9122392	22268328	24410620
50	9050746	21283213	23515424		9123584	22285675	24426446
51	9051983	21299308	23529992		9124775	22303044	24442294
52	9053219	21315423	23544580		9125965	22320435	24458164
53	9054454	21331558	23559188		9127154	22337848	24474056
54	9055688	21347713	23573817		9128342	22355284	24489973
55	9056922	21363888	23588565		9129529	22372742	24505908
56	9058155	21380083	23603134		9130716	22390223	24521869
57	9059387	21396298	23617822		9131902	22407726	24537851
58	9060618	21412536	23632532		9133087	22425252	24553857
59	9061848	21428790	23647262		9134271	22442800	24569885
60	9063078	21445067	23662016		9135455	22460371	24585936
	25	25	25	Gradu	24	24	24

Minuta	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	66	66	66	Gradus	67	67	67	
0	9135455	22460371	24585936		9205049	23558529	[illegible]	60
1	9136638	22477965	24602010		[illegible]	23577595	[illegible]	59
2	9137820	22495582	24618107		[illegible]	23596687	[illegible]	58
3	9139001	22513222	24634227		9208456	23615805	[illegible]	57
4	9140181	22530885	24650370		9209590	[illegible]	[illegible]	56
5	9141361	22548571	24666536		9210723	23654121	[illegible]	55
6	9142540	22566281	24682727		9211855	23673318	[illegible]	54
7	9143718	22584014	24698940		9212986	23692542	[illegible]	53
8	9144895	22601771	24715178		9214117	23711793	[illegible]	52
9	9146072	22619551	24731439		9215247	23731071	[illegible]	51
10	9147248	22637355	24747724		9216376	[illegible]	[illegible]	50
11	9148423	22655183	24764033		[illegible]	[illegible]	[illegible]	49
12	9149597	22673034	24780365		9218631	[illegible]	[illegible]	48
13	9150770	22690909	24796721		[illegible]	[illegible]	[illegible]	47
14	9151943	22708808	24813101		[illegible]	23827859	25841185	46
15	9153115	22726730	24829504		9222010	23847297	25859104	45
16	9154286	22744676	24845932		9223135	23866762	25877061	44
17	9155457	22762646	24862383		9224259	23886254	25895040	43
18	9156627	22780639	24878854		9225382	23905773	25913046	42
19	9157796	22798656	24895356		9226504	[illegible]	[illegible]	41
20	9158964	22816696	[illegible]		[illegible]	23944895	25949142	40
21	9160131	[illegible]	24928423		9228746	23964496	[illegible]	39
22	9161297	22852848	24944993		9229866	23984124	[illegible]	38
23	9162463	[illegible]	24961587		9230985	[illegible]	[illegible]	37
24	9163628	[illegible]	24978205		9232103	24023462	26021658	36
25	9164792	[illegible]	24994847		[illegible]	24043172	[illegible]	35
26	9165955	[illegible]	25011514		9234337	24062910	[illegible]	34
27	9167117	22943650	25028205		9235453	[illegible]	[illegible]	33
28	9168279	22961883	25044920		9236568	[illegible]	[illegible]	32
29	9169440	22980141	25061660		9237682	[illegible]	26112923	31
30	[illegible]	22998424	25078426		9238795	[illegible]	26131259	30
	23	23	23	Gradus	22	22	22	Minuta

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	66	66	66	Gradus	67	67	67	
30	9170601	22998424	25078426		9218795	24142137	26131259	30
31	9171761	[illegible]	25095216		[illegible]	[illegible]	[illegible]	29
32	9172920	[illegible]	[illegible]		[illegible]	24181917	[illegible]	28
33	9174078	23053418	25128869		9242131	[illegible]	[illegible]	27
34	9175235	23071798	25145732		9243242	[illegible]	[illegible]	26
35	9176391	23090203	25162620		9244352	[illegible]	[illegible]	25
36	9177547	23108632	25179532		9245461	24261815	26241867	24
37	[illegible]	23127086	25196469		9246569	[illegible]	[illegible]	23
38	[illegible]	23145565	[illegible]		9247676	24301934	26278963	22
39	9181009	[illegible]	25230418		[illegible]	[illegible]	26297555	21
40	9182161	[illegible]	25247431		[illegible]	[illegible]	[illegible]	20
41	9183313	23201151	25264468		9250993	24362329	[illegible]	19
42	9184464	23219730	25281531		9252097	24382518	[illegible]	18
43	9185614	23238335	25298620		9253200	24402735	[illegible]	17
44	9186763	23256965	25315734		9254303	24422981	26390945	16
45	9187912	[illegible]	25332874		9255405	24443256	26409709	15
46	[illegible]	23294302	25350039		9256506	24463559	26428502	14
47	[illegible]	23313008	[illegible]		9257606	24483891	26447323	13
48	9191353	[illegible]	[illegible]		9258706	[illegible]	26466174	12
49	[illegible]	[illegible]	[illegible]		9259805	24524642	26485053	11
50	[illegible]	23369282	[illegible]		9260903	24545061	26503962	10
51	9194788	23388092	[illegible]		[illegible]	24565509	26522890	9
52	9195931	23406927	[illegible]		9263096	24585986	26541867	8
53	9197073	23425788	25470915		9264192	24606492	26560863	7
54	9198215	23444674	25488286		9265287	24627028	26579889	6
55	9199356	23463586	25505683		9266381	24647594	26598945	5
56	[illegible]	23482523	[illegible]		9267474	24668189	26618030	4
57	[illegible]	23501486	[illegible]		9268566	24688814	26637145	3
58	[illegible]	23520475	[illegible]		9269658	24709469	26656291	2
59	[illegible]	[illegible]	[illegible]		9270749	[illegible]	26675466	1
60	[illegible]	23558529	[illegible]		9271839	24750869	26694672	0
	23	23	23	Gradus	22	22	22	Minuta.

	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	68	68	68	Gradus	69	69	69	
0	9271839	24750869	26694672		9335804	26050893	27904284	60
1	9272928	24771613	26713907		9336846	26073559	27925445	59
2	927[illegible]17	24792387	26733172		9337887	26096260	27946642	58
3	[illegible]5105	24813191	26752467		9338928	26118996	27967873	57
4	9276192	24834024	26771791		9339968	26141766	27989139	56
5	9277278	24854887	26791145		9341007	26164571	28010440	55
6	9278363	24875780	26810529		9342045	26187411	28031776	54
7	9279448	24896704	26829942		9343082	26210286	28053147	53
8	9280532	24917659	26849390		9344119	26233196	28074553	52
9	9281615	24938644	26868867		934515[illegible]	26256141	28095994	51
0	9282697	24959659	26888373		9346190	2627912[illegible]	28117469	50
1	9283778	24980705	26907910		9347224	26[illegible]2135	28[illegible]	49
2	9284859	25001782	26927479		9348257	263251[illegible]8[illegible]	28[illegible]527	48
3	9285939	25022890	26947078		934[illegible]289	26348[illegible]	28182108	47
4	9287018	25044029	26966709		[illegible]21	26371390	28203725	46
5	9288096	25065198	26986370		9351352	26394546	28225378	45
6	9289173	25086398	27006062		9352382	26417738	28247067	44
7	9290250	25107629	27025785		9353411	26440966	28268793	43
8	9291326	25128191	27045539		9354440	26464229	28290553	42
9	9292401	2515[illegible]83	27065323		9355468	26487528	283123[illegible]	41
0	9293476	251715[illegible]6	27[illegible]85138		9356495	2651[illegible]863	28[illegible]41[illegible]	40
1	9294550	2[illegible]192861	271[illegible]4985		9357521	26534234	[illegible]356[illegible]4	39
2	9295623	25214248	271248[illegible]4		9358546	2655764[illegible]	28[illegible]79[illegible]4	38
3	929[illegible]95	25235[illegible]66	27144774		9359571	26581084	[illegible]83998[illegible]4	37
4	929[illegible]66	25257116	27164717		9360595	2660456[illegible]	2842[illegible]871	36
5	9298836	25278[illegible]7	2718469[illegible]		936[illegible]618	266280[illegible]	28443884	35
6	9299[illegible]	253[illegible]110	2[illegible]20468[illegible]		936[illegible]640	26651631	2846594[illegible]	34
7	[illegible]74	25321655	27224734		9363662	2667522[illegible]	[illegible]8488[illegible]21	33
8	9302042	25343232	27244804		9364683	2669884[illegible]	28[illegible]1[illegible]144	32
9	9303109	25364841	27264906		9365703	267225[illegible]	28532304	31
0	93[illegible]4176	25386482	27285040		9366722	26746[illegible]	28554501	30
	21	21	21	Gradus	20	20	20	Minuta.

Minuta.	Sinus 68	Tangés 68	Secans 68	Gradus	Sinus 69	Tangés 69	Secans 69	
30	9304176	25386482	27285040		936[illegible]722	2[illegible]	28[illegible]45[illegible]1	30
31	930524[illegible]	2540[illegible]154	27[illegible]052[illegible]5		936774[illegible]	26[illegible]42	28[illegible]35	29
32	93063[illegible]	25429858	27325402		9368[illegible]	2679[illegible]	28[illegible]	28
33	9307371	25451594	27345631		[illegible]	2681[illegible]	28621[illegible]	27
34	93[illegible]8434	25473362	27[illegible]65893		93[illegible]791	268413[illegible]	[illegible]4[illegible]	26
35	930949[illegible]	25495162	2738[illegible]186		93718[illegible]6	2686526[illegible]	28[illegible]66[illegible]45	25
36	9310559	25516995	274[illegible]6513		937282[illegible]	26889183	286884[illegible]	24
37	9311620	25538860	27426872		9373834	26913143	28[illegible]925	23
38	9312680	2556[illegible]718	27447264		9374847	26937141	28[illegible]3422	22
39	9313739	25582688	27467688		9375859	269[illegible]11[illegible]	28[illegible]59[illegible]	21
40	9314798	25604651	27488145		93768[illegible]0	26985251	28[illegible]	20
41	9315856	25626647	27508635		9377880	27009[illegible]62	2[illegible]9	19
42	9316913	25648675	27529157		9378889	27033511	2[illegible]2378[illegible]	18
43	9317969	25670736	27549722		9379898	270576[illegible]	2884[illegible]	17
44	9319024	2569283[illegible]	27570301		9380906	27081922	2886[illegible]	16
45	9320079	25714957	2759[illegible]922		9381913	27106184	288919[illegible]	15
46	9321133	25737118	27611578		9382919	27130484	28914756	14
47	9322186	25759312	27632266		9383925	27154823	28937594	13
48	9323238	2578154[illegible]	27652989		93849[illegible]	2717920[illegible]	28960471	12
49	9324290	258[illegible]3801	27673745		9385934	27203616	28983386	11
50	9325341	25826[illegible]96	27694535		9386937	27228070	29006340	10
51	9326391	25848424	27715358		9387939	27252563	29029332	9
52	9327440	25870[illegible]86	27736215		9388[illegible]41	27277095	29052363	8
53	9328488	2589318[illegible]	277[illegible]7105		9389942	27301667	29[illegible]75435	7
54	9329535	25915610	27778029		939[illegible]942	27326278	2[illegible]098[illegible]46	6
55	9330582	25938[illegible]3	27798987		939194[illegible]	27350929	29121697	5
56	[illegible]331628	2596[illegible]169	27819978		9392940	2[illegible]375620	29144888	4
57	[illegible]32[illegible]73	25983[illegible]99	27841003		9393938	274[illegible]35[illegible]	29168118	3
58	9[illegible]717	26[illegible]56[illegible]3	27862[illegible]60		9394935	274[illegible]5120	29191388	2
59	9[illegible]	26[illegible]28261	27883[illegible]		9395931	2[illegible]44[illegible]929	29214697	1
60	9[illegible]5[illegible]4	26050893	2[illegible]284		9396926	274[illegible]4[illegible]77	29238045	0
	21	21	21	Gradus	20	20	20	Minuta

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	70	70	70	Gradus	71	71	71	
0	9396926	27474777	29238045		9455186	29042105	30715531	60
1	9397921	27499665	29261433		9456133	29069569	30741500	59
2	9398915	27524592	29284861		9457079	29097080	3[illegible]767516	58
3	9399908	27549559	29308328		9458024	29124638	3[illegible]793579	57
4	9400900	27574565	29331835		9458968	29152243	30819689	56
5	9401891	27599612	29355382		9459911	29179895	3[illegible]845846	55
6	9402882	27624699	29378970		9460854	29207595	30872051	54
7	9403872	27649827	29402599		9461796	29235343	3[illegible]898304	53
8	9404861	27674995	29426268		9462737	29263139	3[illegible]9246[illegible]5	52
9	9405849	27700204	29449978		9463678	29290999	3[illegible]95[illegible]953	51
10	9406836	27725453	29473728		9464616	29318873	3[illegible]97[illegible]350	50
11	9407822	27750742	29497519		9465555	293468[illegible]1	3[illegible]	49
12	9408808	27776072	29521350		94664[illegible]3	29374[illegible]9[illegible]	31[illegible]3[illegible]28[illegible]	48
13	9409793	27801443	29545222		946[illegible]43[illegible]	29402831	31056824	47
14	9410777	27826855	29569136		9468366	29430913	31[illegible]83412	46
15	9411760	27852308	29593090		94693[illegible]1	29459043	31110047	45
16	9412742	27877803	29617087		9470236	29487221	31136[illegible]31	44
17	9413724	27903339	29641124		9471170	29515446	31163462	43
18	9414705	279[illegible]8917	29665204		9472103	29543719	31190241	42
19	9415685	27954536	29689326		[illegible]473035	295[illegible]2[illegible]41	31217019	41
20	9416665	27980196	29713488		9473[illegible]7	2960[illegible]411	31243945	40
21	9417644	28[illegible]5898	297376[illegible]2		9474898	29628831	3127[illegible]8[illegible]1	39
22	9418622	28[illegible]31642	29761938		9475828	29657301	31297848	38
23	9419599	28[illegible]57429	29786231		9476757	29685820	31324873	[illegible]7
24	9420575	28083258	29810558		9477685	29714388	31351948	36
25	9421550	281[illegible]9[illegible]2[illegible]	29834931		94785[illegible]2	297430[illegible]6	31379072	35
26	9422525	28135[illegible]43	29859347		947[illegible]9	29[illegible]16[illegible]4	314[illegible]624[illegible]	34
27	9423499	28160999	29883705		9480465	298[illegible]399	3143347[illegible]	33
28	94244[illegible]2	28186998	29908306		948139[illegible]	29829[illegible]6[illegible]	3146[illegible]47[illegible]	3[illegible]
29	9425444	28213040	29932850		9482314	2985797[illegible]	31488[illegible]72	31
30	9426415	28239125	29957438		9483237	2988[illegible]847	31515448	30
	19	19	19	Gradus	18	18	18	Minuta.

Minuta.	Sinus 70	Tangēs 70	Secans 70	Gradus	Sinus 71	Tangēs 71	Secans 71	
30	9426415	28239125	29957438		9483237	29886847	31515448	30
31	9427386	28265253	29982069		9484160	29915765	31542873	29
32	9428356	28291424	30006743		9485082	29944734	31570349	28
33	9429325	28317638	30031460		9486003	29973753	31597875	27
34	9430293	28343895	30056220		9486923	30002823	31625453	26
35	9431260	28370195	30081023		9487842	30031943	31653080	25
36	9432227	28396539	30105870		9488761	30061113	31680758	24
37	9433193	28422926	30130760		9489679	30090334	31708486	23
38	9434158	28449357	30155714		9490596	30119605	31736265	22
39	9435122	28475832	30180672		9491512	30148927	31764094	21
40	9436085	28502350	30205694		9492427	30178299	31791974	20
41	9437048	28528913	30230760		9493341	30207723	31819906	19
42	9438010	28555520	30255871		9494255	30237200	31847891	18
43	9438971	28582172	30281026		9495168	30266730	31875929	17
44	9439931	28608868	30306226		9496080	30296312	31904019	16
45	9440890	28635608	30331460		9496991	30325947	31932164	15
46	9441849	28662393	30356759		9497902	30355635	31960358	14
47	9442807	28689222	30382092		9498812	30385375	31988606	13
48	9443764	28716096	30407470		9499721	30415169	32016909	12
49	9444720	28743015	30432893		9500529	30445015	32045263	11
50	9445676	28769979	30458361		9505136	30474915	32073672	10
51	9446631	28796987	30483873		9502443	30504867	32102132	9
52	9447585	28824040	30509430		9503349	30534872	32130644	8
53	9448538	28851139	30535033		9504254	30564930	32159212	7
54	9449490	28878283	30560682		9505158	30595041	32187832	6
55	9450441	28905472	30586375		9506061	30625205	32216504	5
56	9451392	28932707	30612115		9506963	30655423	32245231	4
57	9452342	28959988	30637890		9507865	30685695	32274012	3
58	9453291	28987315	30663732		9508766	30716020	32302846	2
59	9454239	29014687	30689608		9509666	30746400	32331735	1
60	9455186	29042105	30715531		9510565	30776834	32360678	0
	19	19	19	Gradus	18	18	18	Minuta.

Minuta.	Sinus 72	Tangẽs 72	Secans 72	Gradus	Sinus 73	Tangẽs 73	Secans 73	
0	9510565	30776834	32360678		9563048	32708528	34203038	60
1	9511464	30807323	32389676		9563898	32742586	34235609	59
2	9512362	30837866	32418726		9564747	32776709	34268245	58
3	9513259	30868465	32447837		9565596	32810898	34300947	57
4	9514155	30899119	32477001		9566444	32845153	34333716	56
5	9515050	30929828	32506219		9567291	32879487	34366553	55
6	9515944	30960593	32535494		9568137	32913862	34399452	54
7	9516838	30991413	32564823		9568982	32948317	34432420	53
8	9517731	31022289	32594209		9569826	32982839	34465456	52
9	9518623	31053221	32623651		9570670	33017427	34498557	51
10	9519514	31084208	32653148		9571513	33052082	34531726	50
11	9520404	31115252	32682701		9572355	33086802	34564959	49
12	9521294	31146352	32712311		9573196	33121588	34598259	48
13	9522183	31177508	32741977		9574036	33156441	34631626	47
14	9523071	31208720	32771699		9574875	33191362	34665061	46
15	9523958	31239989	32801478		9575714	33226351	34698564	45
16	9524844	31271315	32831314		9576552	33261408	34732135	44
17	9525730	31302698	32861207		9577389	33296534	34765775	43
18	9526615	31334138	32891157		9578225	33331728	34799483	42
19	9527499	31365636	32921165		9579061	33366990	34833259	41
20	9528382	31397191	32951231		9579896	33402321	34867105	40
21	9529264	31428805	32981355		9580730	33437720	34901024	39
22	9530146	31460476	33011537		9581563	33473188	34935005	38
23	9531027	31492205	33041776		9582395	33508725	34969052	37
24	9531907	31523992	33072074		9583226	33544330	35003172	36
25	9532786	31555838	33102431		9584057	33580005	35037361	35
26	9533664	31587742	33132846		9584887	33615750	35071621	34
27	9534541	31619705	33163320		9585716	33651566	35105952	33
28	9535418	31651727	33193853		9586544	33687453	35140354	32
29	9536294	31683807	33224444		9587371	33723410	35174826	31
30	9537169	31715946	33255094		9588197	33759438	35209369	30
	17	17	17	Gradus	16	16	16	Minuta.

Minuta.	Sinus 72	Tangẽs 72	Secans 72	Gradus	Sinus 73	Tangẽs 73	Secans 73	
30	9537169	31715946	33255094		9588197	33759438	35209369	30
31	9538043	31748144	33285803		9589023	33795535	35243981	29
32	9538917	31780401	33316571	•	9589848	33831703	35278664	28
33	9539790	31812717	33347398		9590672	33867942	35313418	27
34	9540662	31845093	33378286		9591495	33904252	35348244	26
35	9541533	31877528	33409232		9592318	33940634	35383140	25
36	9542403	31910024	33440240		9593140	33977088	35418110	24
37	9543273	31942580	33471307		9593961	34013615	35453152	23
38	9544141	31975197	33502436		9594781	34050215	35488268	22
39	9545009	32007875	33533625		9595600	34086888	35423456	21
40	9545876	32040613	33564875		9596419	34123634	35558718	20
41	9546742	32073413	33596187		9597237	34160453	35594052	19
42	9547607	32106275	33627561		9598054	34197345	35629460	18
43	9548472	32139200	33658998		9598870	34234310	35664940	17
44	9549336	32172187	33690497		9599685	34271348	35700494	16
45	9550199	32205237	33722059		9600499	34308459	35736121	15
46	9551061	32238349	33753683		9601313	34345644	35771822	14
47	9551922	32271524	33785370		9602126	34382903	35807597	13
48	9552783	32304762	33817120		9602938	34420237	35843447	12
49	9553643	32338064	33848934		9603749	34457647	35879373	11
50	9554502	32371430	33880813		9604559	34495132	35915374	10
51	9555360	32404858	33912753		9605368	34532692	35951451	9
52	9556217	32438348	33944756		9606177	34570327	35987602	8
53	9557074	32471901	33976821		9606985	34608038	36023829	7
54	9557930	32505517	34008950		9607792	34645824	36060132	6
55	9558785	32539196	34041141		9608598	34683686	36096510	5
56	9559639	32572937	34073395		9609403	34721625	36132966	4
57	9560492	32506741	34105699		9610208	34759640	36169497	3
58	9561345	32640596	34138091		9611012	34797733	36206107	2
59	9562197	32674536	34170523		9611815	34835903	36242794	1
60	9563048	32708528	34203038		9612617	34874151	36279[illegible]59	0
	17	17	17	Gradus	16	16	16	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	74	74	74	Gradus	75	75	75	
0	9612617	34874151	36279559		9659258	37320517	38637042	60
1	9613418	34912477	36316402		9660011	37363987	38679033	59
2	9614219	34950881	36353333		9660763	37407551	38721117	58
3	9615019	34989364	36390323		9661514	37451210	38763296	57
4	9615818	35027925	36437401		9662264	37494964	38803571	56
5	9616616	35066565	36464558		9663013	37538814	38847941	55
6	9617413	35105283	36501783		9663761	37582760	38890408	54
7	9618209	35144080	36539107		9664508	37626803	38932971	53
8	9619005	35182946	36576511		9665255	37670943	38975632	52
9	9619800	35221911	36613973		9666001	37715180	38018390	51
10	9620594	35260945	36651525		9666746	37759515	89061246	50
11	9621387	35300059	36689156		9667490	37803948	39104200	49
12	9622179	35339253	36726868		9668233	37848479	39147252	48
13	9622971	35378528	36764660		9668976	37893109	39190423	47
14	9623762	35417883	36702533		9669718	37937838	39233653	46
15	9624552	35457320	36840488		9670459	37982666	39277002	45
16	9625341	35496838	36878524		9671199	38027592	39320449	44
17	9626129	35536438	36916651		9671938	38072616	39363994	43
18	9626917	35576121	36954842		9672677	38117740	39407640	42
19	9627704	35615888	36993127		9673415	38162963	39451384	41
20	9628490	35655739	37031496		9674152	38208285	39495228	40
21	9629275	35695672	37069947		9674888	38253708	39539172	39
22	9630059	35735689	37108482		9675623	38299232	39583218	38
23	9630843	35775789	37147101		9676357	38344857	39627364	37
24	9631626	35815973	37185803		9677091	38390584	39671613	36
25	9632408	35856241	37224589		9677824	38436414	39715965	35
26	9633189	35896593	37263459		9678556	38482347	39760420	34
27	9633969	35937029	37302413		9679287	38528384	39704979	33
28	9634748	35977550	37341453		9680017	38574525	39849642	32
29	9635527	36018156	37380577		9680747	38620772	39894411	31
30	96[illegible]305	36058848	37419788		9681476	38667125	39939286	30
	15	15	15	Gradus	14	14	14	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	74	74	74	Gradus	75	75	75	
30	9636305	36058848	37419788		9681476	38667125	39939286	30
31	9637082	36099623	37459081		9682204	38713580	39984263	29
32	9637858	36140483	37498460		9682931	38760139	40029344	28
33	9638633	36181427	37537923		9683657	38806801	40074528	27
34	9639408	36222456	37677471		9684383	38853567	40119816	26
35	9640182	36263570	37617104		9685108	38900438	40165209	25
36	9640955	36304771	.37656824		9685832	38947416	40210709	24
37	9641727	36346060	37696632		9686555	38994501	40256316	23
38	9642498	36387437	37736518		9687277	39041695	40302033	22
39	9643268	36428903	37776513		9687998	39088998	40347858	21
40	9644038	36470459	37816588		9688719	39136409	40393792	20
41	9644807	36512103	37856751		9689439	39183929	40439834	19
42	9645575	36553836	37897004		9690158	39231557	40485985	18
43	9646342	36595659	37937146		9690879	39279294	40532245	17
44	9647108	36637572	37977779		9691593	39327139	40578613	16
45	9647873	36679574	38018300		9692309	39375094	40625091	15
46	9648638	36721666	38058912		9693025	39423158	40671678	14
47	9649402	36763849	38099614		9693740	39471331	40718374	13
48	9650165	36806121	38140406		9694454	39519614	40765180	12
49	9650927	36848483	38181288		9695167	39568006	40812093	11
50	9651689	36890936	38222261		9695879	39616509	40859121	10
51	9652450	36933479	38263324		9696590	39665124	40906259	9
52	9653210	36976114	38304479		9697301	39713852	40953510	8
53	9653969	37018840	38345725		9698011	39762695	41004876	7
54	9654727	37061659	38387064		9698720	39811654	41048358	6
55	9655484	37104570	38428495		9699428	39860729	41095957	5
56	9656240	37147574	38470019		9700135	39909917	41143668	4
57	9656996	37190670	38511635		9700842	39959218	41191492	3
58	9657751	37233859	38553344		9701548	40008633	41239431	2
59	9658505	37277141	38595146		9702253	40058103	41287425	1
60	9659258	37320517	38637042		9702957	40107808	41335654	0
	15	15	15	Gradus	14	14	14	Minuta.

Minuta.	Sinus 76	Tangẽs 76	Secans 76	Gradus	Sinus 77	Tangẽs 77	Secans 77	
0	9702957	40107808	41335654		9743700	43314742	44454097	60
1	9703660	40157569	41383937		9744355	43372301	44510183	59
2	9704363	40207446	41432338		9745008	43430006	44566415	58
3	9705065	40257440	41480856		9745660	43487857	44622793	57
4	9705766	40307552	41529492		9746312	43545855	44679318	56
5	9706466	40357781	41578245		9746963	43604000	44735990	55
6	9707165	40408129	41627117		9747613	43662293	44792810	54
7	9707863	40458596	41676108		9748262	43720733	44849777	53
8	9708561	40509183	41725219		9748910	43779321	44906892	52
9	9709258	40559890	41774450		9749557	43838057	44964155	51
10	9709954	40610718	41823802		9750203	43896942	45021567	50
11	9710649	40661665	41873273		9750849	43955977	45079129	49
12	9711343	40712731	41922863		9751494	44015163	45136843	48
13	9712036	40763917	41972573		9752138	44074501	45194707	47
14	9712729	40815224	42022405		9752781	44133992	45252726	46
15	9713421	40866652	42072357		9753423	44193637	45310898	45
16	9714112	40918201	42122431		9754065	44253435	45369224	44
17	9714802	40969871	42172625		9754706	44313387	45427703	43
18	9715491	41021663	42222942		9755346	44373494	45486338	42
19	9716180	41073577	42273380		9755985	44433756	45545127	41
20	9716868	41125614	42323942		9756623	44494174	45604073	40
21	9717555	41177775	42374627		9757260	44554749	45663175	39
22	9718241	41230062	42425439		9757897	44615481	45722435	38
23	9718926	41282475	42476377		9758533	44676371	45781853	37
24	9719610	41335015	42527442		9759168	44737419	45841429	36
25	9720294	41387683	42578635		9759802	44798626	45901164	35
26	9720977	41440480	42629957		9760435	44859993	45961059	34
27	9721659	41493407	42681409		9761067	44921521	46021115	33
28	9722340	41546464	42732991		9761699	44983211	46081333	32
29	9723020	41599653	42784705		9762330	45045065	46141715	31
30	9723699	41652974	42836551		9762960	45107083	46202261	30
	13	13	13	Gradus	12	12	12	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	76	76	76	Gradus	77	77	77	
30	9723699	41652974	42836551		9762960	45107083	46202261	30
31	9724378	41706424	42888527		9763589	45169263	46262969	29
32	9725056	41760003	42940631		9764217	45231607	46323841	28
33	9725733	41813712	42992865		9764845	45294114	46384877	27
34	9726409	41867550	43045229		9765472	45356785	46446076	26
35	9727085	41921518	43097722		9766098	45419621	46507440	25
36	9727760	41975617	43150347		9766723	45482623	46568970	24
37	9728434	42029848	43203103		9767347	45545790	46630665	23
38	9729107	42084211	43255992		9767970	45609123	46692527	22
39	9729779	42138706	43309012		9768593	45672623	46754555	21
40	9730450	42193334	43362166		9769215	45736291	46816752	20
41	9731120	42248096	43415454		9769836	45800128	46879117	19
42	9731789	42302993	43468877		9770456	45864135	46941653	18
43	9732458	42358025	43522435		9771075	45928314	47004361	17
44	9733126	42413193	43576129		9771693	45992666	47067242	16
45	9733793	42468497	43629959		9772311	46057192	47130297	15
46	9734459	42523937	43683925		9772928	46121892	47193526	14
47	9735124	42579514	43738028		9773544	46186767	47256930	13
48	9735789	42635228	43792268		9774159	46251817	47320509	12
49	9736453	42691080	43846646		9774773	46317043	47384264	11
50	9737116	42747070	43901162		9775387	46382445	47448205	10
51	9737778	42803199	43955817		9776000	46448023	47512302	9
52	9738439	42859468	44000612		9776612	46513778	47576586	8
53	9739099	42915878	44065548		9777223	46579711	47641048	7
54	9739759	42972429	44120625		9777833	46645823	47705689	6
55	9740418	43029122	44175844		9778442	46712115	47770510	5
56	9741076	43085958	44231207		9779050	46778587	47835511	4
57	9741733	43142937	44286712		9779658	46845240	47900693	3
58	9742389	43200060	44342362		9780265	46912075	47966058	2
59	9743045	43257328	44398156		9780871	46979093	48031605	1
60	9743700	43314742	44454097		9781476	47046295	48097335	0
	13	13	13	Gradus	12	12	12	Minuta.

Minuta.	Sinus 78	Tangēs 78	Secans 78	Gradus	Sinus 79	Tangēs 79	Secans 79	
0	9781476	47046295	48097335		9816272	51445543	52408433	60
1	9782080	47113680	48163251		9816827	51525561	52486983	59
2	9782684	47181249	48229350		9817381	51605820	52565774	58
3	9783287	47249003	48295633		9817934	51686321	52644807	57
4	9783889	47316942	48362102		9818486	51767065	52724084	56
5	9784490	47385067	48428756		9819037	51848053	52803604	55
6	9785090	47453380	48495599		9819587	51929285	52883368	54
7	9785689	47521882	48562631		9820137	52010762	52963377	53
8	9786288	47590575	48629854		9820686	52092485	53043632	52
9	9786886	47559460	48697269		9821234	52174455	53124134	51
10	9787483	47728538	48764877		9821781	52256673	53204885	50
11	9788079	47797809	48832706		9822327	52339140	53285884	49
12	9788674	47867274	48900673		9822872	52421857	53367134	48
13	9789268	47936934	48968853		9823417	52504826	53448635	47
14	9789862	48006790	49037249		9823961	52588048	53530390	46
15	9790455	48076841	49105830		9824504	52671525	53612399	45
16	9791047	48147088	49174607		9825046	52755259	53691666	44
17	9791638	48217531	49243590		9825587	52839251	53777191	43
18	9792228	48288171	49312751		9826128	52923503	53859976	42
19	9792818	48359008	49382118		9826668	53008016	53943022	41
20	9793407	48430043	49451684		9827207	53092792	54026331	40
21	9793995	48501278	49521449		9827745	53177831	54109903	39
22	9794582	48572714	49591416		9828282	53263134	54191739	38
23	9795168	48644352	49661584		9828818	53348702	54277840	37
24	9795753	48716193	49731956		9829354	53434536	54362207	36
25	9796337	48788238	49802532		9829889	53520637	54446842	35
26	9796921	48860488	49873313		9830423	53607006	54531744	34
27	9797504	48932945	49944301		9830956	53693644	54616915	33
28	9798086	49005610	50015497		9831488	53780552	54702356	32
29	9798667	49078483	50086901		9832019	53867731	54788068	31
30	9799247	49151565	50158514		9832549	53955183	54874053	30
	11	11	11	Gradus	10	10	10	Minura.

Minuta	Sinus 78	Tangẽs 78	Secans 78	Gradus	Sinus 79	Tangẽs 79	Secans 79	
30	9799247	49151565	50158514		9832549	53955183	54874053	30
31	9799827	49224856	50230335		9833079	54042909	54960312	29
32	9800406	49298357	50302367		9833608	54130911	55046847	28
33	9800984	49372069	50374610		9834136	54219190	55133659	27
34	9801561	49445993	50447065		9834663	54307748	55220751	26
35	9802137	49520130	50519732		9835189	54396586	55308122	25
36	9802712	49594481	50592614		9835714	54485705	55395775	24
37	9803287	49669047	50665711		9836239	54575107	55483710	23
38	9803861	49743829	50739024		9836763	54664793	55571930	22
39	9804434	49818827	50812553		9837286	54754764	55660434	21
40	9805006	49894042	50886299		9837808	54845022	55749226	20
41	9805577	49969475	50960263		9838329	54935569	55838300	19
42	9806147	50045127	51034447		9838850	55026446	55927677	18
43	9806716	50120999	51108850		9839370	55117535	56017340	17
44	9807285	50197092	51183475		9839889	55208958	56107297	16
45	9807853	50273407	51258321		9840407	55300676	56197549	15
46	9808420	50349945	51333391		9840924	55392692	56288099	14
47	9808986	50426707	51408684		9841440	55485007	56378948	13
48	9809551	50503695	51484204		9841956	55577622	56470097	12
49	9810116	50580910	515[illegible]99[illegible]1		9842471	55670539	56561548	11
50	9810680	50658353	51635936		9842985	55763759	56653302	10
51	9811243	50736025	51712129		9843498	55857283	56745360	9
52	9811850	50813927	51788563		9844010	55951112	56837723	8
53	9812366	50892060	51865227		9844521	56045247	56930392	7
54	9812926	50970425	51942124		9845032	56139689	57023369	6
55	9813486	51049023	52019254		9845542	56234439	57116653	5
56	9814045	51127855	52096618		9846051	56329498	57210246	4
57	9814603	51206922	52174216		9846559	56424868	57304150	3
58	9815160	51286225	52252051		9847066	56520550	57398367	2
59	9815716	51365765	52330123		9847572	56616545	57492896	1
60	9816272	51445543	52408433		9848078	56712854	57587740	0
	11	11	11	Gradus	10	10	10	Minuta.

TABVLA SINVVM, TANGENTIVM, ET SECANTIVM,

	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	80	80	80	Gradus	81	81	81	
0	9848078	56712854	57587740		9876883	63137478	63924495	60
1	9848583	56809480	57682901		9877338	63256564	64042118	59
2	9849087	56906425	57778381		9877792	63376089	64160180	58
3	9849590	57003690	57874180		9878245	63496056	64278683	57
4	9850092	57101277	57970302		9878697	63616468	64397632	56
5	9850593	57199188	58066748		9879148	63737327	64517028	55
6	9851093	57297425	58163520		9879598	63858635	64636873	54
7	9851593	57395990	58260619		9880048	63980394	64757168	53
8	9852092	57494885	58358049		9880497	64102607	64877918	52
9	9852590	57594111	58455810		9880945	64225276	64999124	51
0	9853087	57693670	58553904		9881392	64348404	65120789	50
1	9853583	57793564	58652333		9881838	64471994	65242916	49
2	9854079	57893795	58751099		9882283	64596049	65365508	48
3	9854574	57994366	58850205		9882728	64720571	65488566	47
4	9855068	58095279	58949653		9883172	64845563	65612095	46
5	9855561	58196536	59049444		9883615	64971028	65736097	45
6	9856053	58298138	59149581		9884057	65096969	65859675	44
7	9856544	58400087	59250065		9884498	65223388	65985531	43
8	9857035	58502385	59350898		9884938	65350287	66110967	42
9	9857525	58605034	59452082		9885378	65477669	66246886	41
0	9858014	58708035	59553618		9885817	65605537	66363291	40
1	9858502	58811388	59655506		9886255	65733894	66490185	39
2	9858989	58915095	59757728		9886692	65862743	66617572	38
3	9859475	59019157	59860346		9887128	65992087	66745453	37
4	9859961	59123576	59963291		9887564	66121928	66873831	36
5	9860446	59228353	60066612		9887999	66252268	67002708	35
6	9860930	59333490	60170285		9888433	66383110	67132088	34
7	9861413	59438989	60274319		9888866	66514457	67261972	33
8	9861895	59544852	60378718		9889298	66646313	67392365	32
9	9862376	59651081	60483482		9889729	66778681	67523270	31
0	9862856	59757678	60588615		9890159	66911564	67654691	30
	9	9	9	Gradus	8	8	8	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangẽs	Secans		Sinus	Tangẽs	Secans	
	80	80	80	Gradus	81	81	81	
30	9862856	59757678	60588615		9890159	66911564	67654691	30
31	9863336	59864646	60694118		9890588	67044965	67786629	29
32	9863815	59971987	60799995		9891017	67178887	67919089	28
33	9864293	60079703	60906246		9891445	67313334	68052073	27
34	9864770	60187796	61012875		9891872	67448309	68185585	26
35	9865246	60296268	61119882		9892298	67583815	68319630	25
36	9865722	60405121	61227271		9892723	67719855	68454208	24
37	9866197	60514358	61335043		9893147	67856423	68589313	23
38	9866671	60623981	61443202		9893571	67993549	68724977	22
39	9867144	60733992	61551749		9893994	68131209	68861175	21
40	9867616	60844392	61660686		9894416	68269416	68997920	20
41	9868087	60955184	61770013		9894837	68408173	69135315	19
42	9868557	61066370	61879735		9895257	68547438	69273018	18
43	9869027	61177952	61989853		9895677	68687350	69411469	17
44	9869496	61289930	62100367		9896096	68827777	69550434	16
45	9869964	61402307	62211280		9896514	68968768	69689963	15
46	9870431	61515085	62322594		9896931	69110326	69830059	14
47	9870897	61628267	62434316		9897347	69252455	69970726	13
48	9871362	61741856	62546437		9897762	69395158	70111967	12
49	9871827	61855854	62658971		9898177	69538439	70253786	11
50	9872291	61970263	62771918		9898591	69682302	70396188	10
51	9872754	62085085	62885274		9899004	69826751	70539174	9
52	9873216	62200323	62999049		9899416	69971789	70682751	8
53	9873677	62315979	63113241		9899827	70117419	70826919	7
54	9874137	62432056	63227855		9900237	70263645	70971684	6
55	9874597	62548556	63342890		9900646	70410470	71117047	5
56	9875056	62665481	63458352		9901055	70557898	71263014	4
57	9875514	62782833	63574240		9901463	70705932	71409586	3
58	9875971	62900615	63690559		9901870	70854576	71556760	2
59	9876427	63018829	63807309		9902276	71003833	71704564	1
60	9876883	63137478	63924495		9902681	71153706	71852975	0
	9	9	9	Gradus	8	8	8	Minuta.

Minuta.	Sinus	Tangés	Secans		Sinus	Tangés	Secans	
	82	82	82	Gradus	83	83	83	
0	9902681	71253706	71852975		9925461	81445302	82055127	60
1	9903085	71304198	72002006		9925861	81639821	82249986	59
2	9903489	71455313	72151659		9926169	81837074	82445779	58
3	9903892	71607058	72301942		9926521	82035268	82642513	57
4	9904294	71759440	72452863		9926873	82234410	82840196	56
5	9904695	71912459	72604421		9927224	82434508	83038833	55
6	9905095	72066117	72756618		9927574	82635570	83238436	54
7	9905494	72220422	72909461		9927923	82837603	83439009	53
8	9905893	72375376	73062954		9928271	83040614	83640561	52
9	9906291	72530983	73217100		9928618	83244610	83843097	51
10	9906688	72687247	73371903		9928965	83449598	84046626	50
11	9907084	72844173	73527367		9929311	83655585	84251153	49
12	9907479	73001766	73683499		9929656	83862572	84456680	48
13	9907873	73160031	73840302		9930000	84070565	84663213	47
14	9908266	73318972	73997782		9930343	84279571	84870760	46
15	9908659	73478593	74155942		9930685	84489598	85079327	45
16	9909051	73638898	74314786		9931026	84700687	85288957	44
17	9909442	73799892	74474318		9931367	84912817	85499628	43
18	9909832	73961579	74634544		9931707	85125995	85711347	42
19	9910221	74123964	74795468		9932046	85440229	85924121	41
20	9910610	74287052	74957095		9932384	85555525	86137958	40
21	9910998	74450847	75119429		9932721	85771891	86352864	39
22	9911385	74615354	75282475		9933057	85989335	86568849	38
23	9911771	74780577	75446238		9933393	86207866	86785921	37
24	9912156	74946521	75610721		9933728	86427493	87004089	36
25	9912540	75113189	75775928		9934062	86648225	87223362	35
26	9912923	75280586	75941864		9934395	86870072	87443750	34
27	9913306	75448716	76108533		9934727	87093043	87665261	33
28	9913688	75617584	76275941		9935058	87317150	87887909	32
29	9914069	75787195	76444091		9935389	87542404	88111704	31
30	9914449	75957554	76612989		9935719	87768816	88336657	30
	7	7	7	Gradus	6	6	6	Minuta.

Minuta.	Sinus 82	Tangẽs 82	Secans 82	Gradus	Sinus 83	Tangẽs 83	Secans 83	
30	9914449	75957554	76612989		9935719	87768816	88336657	30
31	9914828	76128666	76782641		9936048	87996394	88562776	29
32	9915206	76300536	76953050		9936376	88225146	88790069	28
33	9915584	76473170	77124223		9936703	88455079	89018543	27
34	9915961	76646573	77296165		9937029	88686196	89248201	26
35	9916337	76820751	77468882		9937355	88918508	89479054	25
36	9916712	76995710	77642381		9937680	89152021	89711108	24
37	9917086	77171455	77816665		9938004	89386745	89944373	23
38	9917459	77347991	77991740		9938327	89622688	90178856	22
39	9917832	77525324	78167612		9938649	89859858	90414568	21
40	9918204	77703459	78344287		9938970	90098268	90651519	20
41	9918575	77882402	78521769		9939290	90337927	90889717	19
42	9918945	78062159	78700066		9939609	90578848	91129181	18
43	9919314	78242737	78879183		9939928	90821043	91369917	17
44	9919682	78424142	79059128		9940246	91064526	91611941	16
45	9920049	78606379	79239905		9940563	91309309	91855265	15
46	9920416	78789454	79421520		9940879	91555401	92099899	14
47	9920782	78973371	79603976		9941194	91802810	92345849	13
48	9921147	79158136	79787381		9941509	92051546	92593126	12
49	9921511	79343754	79971439		9941823	92301618	92841739	11
50	9921874	79530231	80156456		9942136	92553036	93091699	10
51	9922236	79717572	80342336		9942448	92805759	93342963	9
52	9922598	79905783	80529087		9942759	93059875	93595620	8
53	9922959	80094869	80716713		9943069	93315361	93849647	7
54	9923319	80284835	80905219		9943379	93572238	94105066	6
55	9923678	80475688	81094612		9943688	93830595	94361964	5
56	9924036	80667435	81284899		9943996	94090270	94620181	4
57	9924393	80860083	81476087		9944303	94351448	94879901	3
58	9924750	81053639	81668183		9944609	94614055	95141050	2
59	9925106	81248110	81861195		9944914	94878103	95403639	1
60	9925461	81443502	82055127		9945219	95143611	95667689	0
	7	7	7	Gradus	6	6	6	Minuta.

Minuta	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	84	84	84	Gradus	85	85	85	
0	9945219	95143611	95667689		9961947	114300579	114737188	60
1	9945523	95410585	95933204		9962200	114684819	115119895	59
2	9945826	95679034	96200195		9962452	115071619	115505313	58
3	9946128	95948971	96468673		9962703	115461005	115893242	57
4	9946429	96220411	96738655		9962954	115853017	116283797	56
5	9946729	96493467	97010253		9963204	116247668	116676991	55
6	9947028	96767939	97283267		9963453	116644985	117072851	54
7	9947327	97044063	97557932		9963701	117044995	117471403	53
8	9947625	97321646	97834057		9963948	117447864	117872815	52
9	9947922	97600890	98111843		9964194	117853346	118276840	51
10	9948218	97881716	98391211		9964440	118261757	118683794	50
11	9948513	98164135	98672171		9964685	118672834	119093414	49
12	9948807	98448162	98954738		9964929	119086890	119506013	48
13	9949100	98733810	99238930		9965172	119503669	119921335	47
14	9949393	99021104	99524766		9965414	119923488	120339695	46
15	9949685	99310047	99812250		9965655	120346233	120760985	45
16	9949976	99600655	100101400		9965895	120771937	121185232	44
17	9950266	99893042	100392329		9966135	121200643	121612482	43
18	9950555	100187022	100684851		9966374	121632370	122042752	42
19	9950844	100482822	100979193		9966612	122067151	122476076	41
20	9951132	100780346	101275259		9966849	122505017	122912485	40
21	9951419	101079507	101572962		9967085	122946003	123352014	39
22	9951705	101380525	101872522		9967320	123390142	124794696	38
23	9951990	101683314	102173854		9967555	123837634	124240732	37
24	9952274	101987889	102476971		9967789	124288195	124689836	36
25	9952557	102294266	102781890		9968022	124742169	125142353	35
26	9952840	102602473	103088639		9968254	125199280	125598007	34
27	9953122	102912514	103397202		9968485	125659878	126057149	33
28	9953403	103224405	103707656		9968715	126123842	126519656	32
29	9953683	103538166	104019959		9968944	126591211	126985568	31
30	9953962	103853919	104334254		9969173	127062036	127454936	30
	5	5	5	Gradus	4	4	4	Minuta

Minuta.	Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangēs	Secans	
	84	84	84	Gradus	85	85	85	
30	9953962	103853919	104334254		9969173	127062036	127454936	30
31	9954240	104171468	104650445		9969401	127536341	127927785	29
32	9954518	104491055	104968474		9969628	128014165	128404152	28
33	9954795	104812581	105288542		9969854	128495548	128884078	27
34	9955071	105136063	105610566		9970079	128980531	129367604	26
35	9955346	105461519	105934564		9970304	129469305	129854921	25
36	9955620	105788969	106260557		9970528	129961652	130345812	24
37	9955893	106118428	106588558		9970751	130457692	130840395	23
38	9956165	106449917	106918589		9970973	130957670	131338917	22
39	9956437	106783466	107250680		9971194	131461286	131841076	21
40	9956708	107119198	107584955		9971414	131968930	132347264	20
41	9956978	107456902	107921201		9971633	132480297	132857174	19
42	9957247	107796712	108259554		9971851	132995769	133371390	18
43	9957515	108138767	108600151		9972069	133515636	133889600	17
44	9957782	108482852	108942779		9972286	134038804	134411312	16
45	9958049	108829233	109287702		9972502	134566419	134937471	15
46	9958315	109177805	109634817		9972717	135098153	135467749	14
47	9958580	109528589	109984143		9972931	135634096	136002235	13
48	9958844	109881598	110335695		9973145	136174272	136540955	12
49	9959107	110236864	110689503		9973358	136718731	137083887	11
50	9959370	110594415	111045597		9973570	137267523	137631223	10
51	9959632	110954264	111403988		9973781	137820702	138183016	9
52	9959893	111316432	111764699		9973991	138378319	138739177	8
53	9960153	111680940	112127750		9974200	138940429	139299830	7
54	9960412	112047814	112493167		9974408	139507087	139865032	6
55	9960670	112417202	112861097		9974615	140078545	140435034	5
56	9960927	112788878	113231316		9974822	140654481	141009514	4
57	9961183	113163056	113604036		9975028	141235334	141588910	3
58	9961438	113539681	113979204		9975233	141820765	142172885	2
59	9961693	113918875	114356941		9975437	142411234	142761897	1
60	9961947	114300579	114737188		9975640	143006601	143355808	0
	5	5	5	Gradus	4	4	4	Minuta.

Minuta.	Sinus 86	Tangēs 86	Secans 86	Gradus	Sinus 87	Tangēs 87	Secans 87	
0	9975640	143006601	143355808		9986295	1908111200	1910730589	60
1	9975843	143606943	143954694		9986447	191879163	192139567	59
2	9976045	144212307	144558602		9986598	192959095	193218044	58
3	9976246	144822757	145267595		9986748	194051200	194308693	57
4	9976446	145438358	145781740		9986897	195155685	195411723	56
5	9976645	146059175	146401101		9987045	196273146	196527729	55
6	9976843	146685275	147025745		9987193	197403054	197656182	54
7	9977040	147316726	147655740		9987340	198545993	198797665	53
8	9977237	147953611	148291169		9987486	199702191	199952408	52
9	9977433	148595987	148932108		9987631	200871878	201120639	51
10	9977628	149244148	149578791		9987775	202055705	202303011	50
11	9977822	149897753	150230942		9987918	203253093	203498943	49
12	9978015	150557233	150888966		9988061	204464726	204709121	48
13	9978207	151222301	151552578		9988203	205691260	205934200	47
14	9978398	151893462	152222283		9988344	206932111	207173596	46
15	9978589	152570581	152897946		9988484	208188402	208428431	45
16	9978779	153253487	153579394		9988623	209459545	209698119	44
17	9978968	153942729	154267179		9988761	210746693	210983811	43
18	9979156	154638158	154961155		9988899	212049271	212284914	42
19	9979343	155339855	155661396		9989036	213368514	213602421	41
20	9979530	156047923	156368008		9989172	214704085	214936837	40
21	9979716	156762433	157081063		9989307	216056022	216287319	39
22	9979901	157483474	157800648		9989441	217425507	217655350	38
23	9980085	158211136	158526854		9989574	218812405	219040792	37
24	9980268	158945509	159259771		9989706	220217049	220443981	36
25	9980450	159686753	159999560		9989837	221639784	221865261	35
26	9980631	160434770	160746121		9989968	223080983	223305005	34
27	9980811	161189849	161499724		9990098	224540987	224763453	33
28	9980991	161952305	162260744		9990227	226020167	226241278	32
29	9981170	162721698	163028671		9990355	227518902	227738558	31
30	9981348	163498660	163804188		9990482	229037584	229255785	30
	3	3	3	Gradus	2	2	2	Minuta.

Minuta.	Sinus 86	Tangēs 86	Secans 86	Gradus	Sinus 87	Tangēs 87	Secans 87	
30	9981348	163498660	163804188		9990482	229037584	229255785	30
31	9981525	164282764	164586836		9990608	230576614	230793360	29
32	9981701	165074651	165377268		9990734	232136664	232351718	28
33	9981877	165873906	166175068		9990859	233717425	233931261	27
34	99820[illegible]52	166681172	166980877		9990983	235320041	235532422	26
35	9982226	167496287	167794536		9991106	236945285	237156211	25
36	9982399	168319085	168615879		9991228	238592501	238801972	24
37	9982571	169150247	169445585		9991349	240262714	240470730	23
38	9982742	169989613	170283495		9991470	241957021	242163582	22
39	9982912	170837238	171129820		9991590	243674732	243879838	21
40	9983082	171693461	171984431		9991709	245417543	245621193	20
41	9983251	172558198	172847712		9991827	247184785	247386980	19
42	9983419	173431641	173719700		9991944	248978216	249178956	18
43	9983586	174313925	174600528		9992060	250797165	250996450	17
44	9983752	175205183	175490331		9992175	252643455	252841285	16
45	9983917	176105555	176389247		9992290	254517088	254713463	15
46	9984081	177015180	177297417		9992404	256417991	256613243	14
47	9984245	177934219	178215000		9992517	258348100	258541565	13
48	9984408	178862806	179142131		9992629	260307416	260499426	12
49	9984570	179801085	180078954		9992740	262296605	262487160	11
50	9984731	180749537	181025951		9992850	264316358	264505458	10
51	9984891	181707670	181982628		9992960	266366704	266554348	9
52	9985050	182676299	182949802		9993069	268449755	268635944	8
53	9985209	183654941	183927417		9993177	270565570	270750304	7
54	9985367	184644417	184915009		9993284	272714927	272898206	6
55	9985524	185644562	185913698		9993390	274898633	275080457	5
56	9985680	186655202	186922883		9993495	277117516	277297985	4
57	9985835	187677539	187943432		9993599	2798[illegible]2435	2795513[illegible]	3
58	9985989	188710414	188975184		9993703	28[illegible]654804	281841[illegible]	2
59	9986143	189755028	190018342		9993806	28[illegible]4009	2841[illegible]	
60	9986295	190811200	191073059		99939[illegible]8	[illegible]2495	2865[illegible]	
	3	3	3	Gradus	2	2	2	

Google

Minuta	Sinus	Tangés	Secans		Sinus	Tangés	Secans	
	88	88	88	Gradus	89	89	89	
0	9993908	286362498	286537048		9998477	572899830	572987098	60
1	9994009	288770746	288943841		9998527	582610421	582696234	59
2	9994109	291219764	291391404		9998577	592655713	592740072	58
3	9994208	293710598	293880683		9998625	603057015	603139919	57
4	9994307	296244357	296413087		9998673	613825994	613907444	56
5	9994405	298823024	298990299		9998720	624990311	625070305	55
6	9994502	301445987	301611807		9998766	636564040	636642580	54
7	9994598	304115322	304279687		9998811	648580076	648655621	53
8	9994692	306833212	306996123		9998856	661050728	661126359	52
9	9994787	309599077	309760533		9998899	674016435	674090521	51
10	9994881	312416191	312576192		9998942	687500739	687573461	50
11	9994974	315283945	315442491		9998984	701531474	701612741	49
12	9995066	318204757	318361849		9999025	716149676	716229489	48
13	9995157	321181137	321336774		9999065	731385593	731453951	47
14	9995247	324212583	324366765		9999105	747289264	747356168	46
15	9995336	327302782	327455509		9999143	763899813	763965262	45
16	9995424	330451272	330602545		9999181	781259259	781323254	44
17	9995512	333661982	333811800		9999218	799432199	799494739	43
18	9995599	336934467	337082830		9999254	818463792	818524878	42
19	9995685	340272744	340419652		9999289	838430438	838490069	41
20	9995770	343677949	343823403		9999323	859395374	859453551	40
21	9995854	347150587	347294586		9999357	881427652	881484374	39
22	9995937	350695255	350837799		9999389	904627361	904682629	38
23	9996019	354312962	354454051		9999421	929081086	929134899	37
24	9996101	358006024	358145679		9999452	954893332	954945691	36
25	9996182	361776788	361914968		9999482	982180553	982231457	35
26	9996262	365626388	365763318		9999511	1011062679	1011112129	34
27	9996341	369560062	369695332		9999539	1041705454	1041753449	33
28	9996419	373579199	373713015		9999566	1074263399	1074309940	32
29	9996496	377686614	377818975		9999593	1108922084	1108967170	31
30	9996573	381885288	382016194		9999619	1145891136	1145934768	30
	1	1	1	Gradus	0	0	0	Minuta

Sinus	Tangēs	Secans		Sinus	Tangens	Secans	
88	88	88	Gradus	89	89	89	
9996573	381885288	382016194		9999619	1145891136	1145934768	30
9996649	386178258	386307709		9999644	1185395877	1185438054	29
9996724	390568737	390696734		9999668	1227736470	1227777193	28
9996798	395060088	395186630		9999692	1273213435	1273252703	27
9996871	399655828	399780916		9999714	1322188681	1322226495	26
9996943	404359642	404483275		9999736	1375082163	1375118522	25
9997014	409175388	409397566		9999756	1432363027	1432397932	24
9997085	414105876	414227875		9999776	1494645462	1494678912	23
9997155	419159137	419278406		9999795	1562590046	1562652042	22
9997224	424335793	424453607		9999813	1637005697	1637036239	21
9997292	429641796	429758156		9999831	1718863124	1718892212	20
9997359	435082056	435196961		9999847	1809337410	1809365043	19
9997425	440661780	440775230		9999863	1909864971	1909891150	18
9997491	446386310	446498305		9999878	2022219818	2022234532	17
9997556	452261453	452371994		9999892	2148619711	2148642981	16
9997620	458293185	458402271		9999905	2291873854	2291895669	15
9997683	464487853	464595485		9999917	2455533838	2455554199	14
9997745	470852152	470958329		9999928	2644433955	2644450861	13
9997806	477393195	477497828		9999939	2864819229	2864894681	12
9997866	484118351	484221619		9999950	3125276745	3125282743	11
9997927	491038024	491139838		9999959	3437829002	3437843546	10
9997986	498155754	498256113		9999967	3819696333	3819709423	9
9998044	505482730	505581634		9999974	4297181900	4297193536	8
9998101	513030946	513128395		9999980	4911060157	4911255640	7
9998157	520805157	520901152		9999986	5729633839	5729642566	6
9998212	528821258	528915798		9999989	6875680006	6875687278	5
9998267	537085003	537178089		9999993	8594362842	8594018365	4
9998321	545610968	545702599		9999996	11455153193	11458691197	3
9998374	554414914	554505091		9999998	17188731457	17188036597	2
9998425	563504309	563593031		9999999	34377467277	34376072269	1
9998477	572899830	572987098		10000000	Infinitum.	Infinitum.	0
1	1	1	Gradus	0	0	0	Minuta.

Erratorum in excudendis tabulis commiſſorum reſtitutio.

	Sinuum		Tang.		Secant.
G.M.	Emend.	G.M.	Emend.	G.M.	Emend.
11. 23.	197. &c.	1. 42	296. &c.	1. 15.	10002381.
11. 41.	2015. &c.	6. 36.	1157940 &c.	5. 57.	10054162.
12. 8.	208. &c.	7. 47.	1366866 &c	9. 43	101 &c.
12. 50.	222. &c.	10. 51.	1916. &c.	10 42.	10176947.
13. 58.	241. &c.	10. 52.	1919 &c.	11. 31.	10205470.
17. 57.	308.869.	14. 0.	2493 &c.	11. 32.	102060 &c.
20 55.	3570097.	22. 40.	4176256.	13. 49.	102. &c.
21. 0.	3583679.	54 4	1379. &c.	14. 28.	10327451.
27. 49	4666439.	56. 8.	14900188.	14 29.	10328127.
31. 19.	5197677.	59 10.	16752. &c.	21. 18.	10738170.
42 44.	6785871.	66. 39.	23164 &c.	24. 46.	11012956.
53. 59.	8088460.	82. 0.	7115. &c.	30. 26.	1159. &c.
54. 17.	8119137.	83 0.	81443502.	42. 52.	136 &c.
63. 32.	8951938.	83. 39.	8534. &c.	42. 59.	13669 &c.
71. 50.	9501536.			54. 43.	17312 &c.
78. 52.	9811805.			62. 41.	21790 &c.
				68. 22.	27124864.
				73 39.	3552 &c.
				74 4	36427 &c.
				74. 34.	3657 &c.
				75. 4.	38805571.
				75. 9.	390. &c.
				75. 27.	3980 &c.
				75. 35.	40165219.
				85. 28.	1237 &c.
				87 8.	14516. &c.

GIVDICIO
DEL SIG. GIO: BATTISTA
GAZANO

Sopra l'Efemeridi mandate in luce da gl'Eccellenti Sig. Giuſeppe Scala Siciliano, e Marſilio Cagnati Veroneſe.

OVE SI MOSTRA, CHE L'VNO, & l'altro le ha copiate dall'Efemeridi dell'Eccellente Sig. Gio. Antonio Magini profeſſore delle Mathematiche nello ſtudio di

BOLOGNA.



IN BOLOGNA Appreſſo Aleſſandro Benacci.
Con licenza de' Superiori.
M D L X X X I X.

Digitized by Google

AL MOLTO ILLVSTRE SIG.R MIO COLENDISS. IL SIG. HERCOLE BANDINO.

SE obligatiſsimi confeſsiamo noi di eſſere à i proprij genitori, grande è ſenza alcun dubbio l'obligo, che hauer douiamo a' noſtri maeſtri, poiche da quegli habbiamo l'eſſere, e da queſti il ben'eſſere, come è à tutti manifeſto. Perciò ſe in difeſa de' noſtri padri lo ſpendere il proprio ſangue è picciola parte del debito noſtro, qual ſi graue fatica ſarà, che parer non ci debba leggiera, qual'hora da noi ſi prenda per difeſa dell'honore, e riputatione de' noſtri precettori? Adunque degno di eſcuſatione ſarà il mio ardire di ſcriuere contra chi s'è ingegnato di oſcurare le chiariſsime opere dell'eccelentiſs. ſig. Gio. Antonio Magini qui meritiſsimo profeſſore delle Mathematiche mio amoreuoliſsimo maeſtro in queſta profeſsione. Ne ſarà chi non lodi, pur che ſanamente giudicar voglia, il mio penſiero di appoggiare queſta mia ſcrittura all'autorità di V. S. molto Illuſt. la quale oltra il dilettarſi grandemente d'ogni virtù, e fauorir queſti ſtudij in diſuſata maniera con l'hauer loro dedicato il ſig. Horatio ſuo figliuolo giouane di tante nobili parti ornato, il quale con la ſcorta di detto ſignor Magini in queſte ſcienze auanzando ſi va, e facendo progreſſo à gran giornate, eſſendo ella dell'ampliſsimo Senato de' ſignori Quaranta, che ha particolare protettione, e cura de' lettori, & ſcolari di queſto celeberrimo ſtudio, talmente che chiamare à buona ragione ſe ne puo amoreuoliſsimo padre, & hauendo ella con viue dimoſtrationi fatta paleſe la molta ſtima, che fa del valore di eſſo ſig. Magini ſuo diuotiſsimo ſeruitore, non m'ha laſciato penſare lungamente à chi doueſsi io dedicare queſta mia fatica, douendo vſcire in luce, e ſottoporſi al giudicio d'ogn'vno, poi che lo ſcudo dell'autorità ſua grandiſsima è baſtante à difenderla da i colpi di qualunque detrattore. Per tanto ho voluto à lei dedicarla, e conſecrarla, ſicuro che ella ſicura eſſer debba ſotto il ſuo nome. Reſta ch'io la prieghi, come fo, à prenderne volentieri il patrocinio, e à riceuermi nel numero de' ſuoi più diuoti ſeruitori. Con qual fine alla ſua gratia con ogni affetto mi raccomando.

Di Bologna il di primo d'Aprile nel M D L X X X I X.

Di V. S. Molto Illuſtre.

Diuotiſs. Ser.

Gio. Battiſta Gazano.

GIVDICIO DEL SIG. GIO. BATTISTA GAZANO

SOPRA L'EFEMERIDI MANDATE IN luce da gl' Eccellenti Sig. Giuſeppe Scala Siciliano, & Marſilio Cognati Veroneſe.

OVE SI MOSTRA, CHE L'VNO, & l'altro le ha copiate dall' Efemeridi dell'Eccellente Sig. Gio. Antonio Magini profeſſore delle Mathematiche nello ſtudio di BOLOGNA.

ESSENDO *alcuni giorni fa venute fuori l'Efemeridi dell'Eccellẽte Sig. Giuſeppe Scala Siciliano per li dodici anni ſeguenti, non mi ſono potuto contenere di non riſcontrarle con quelle dell'Eccellente Sig. Gio. Antonio Magino molti anni prima date in luce, ſpinto da curioſità per vedere, che ſorte di nuoua fatica ha fatto lo Scala, poiche ſi vanta d'hauerci vſata grandiſsima diligenza, & s'è sforzato dare ad intendere al mondo, che ſi ſia moſſo à fare dette Efemeridi, perche quelle d'altri non ſiano coſi giuſte, come ſono ſtimate, & come io ho hauuta ſempre opinione, che foſſero quelle del Magini, alle cui opere confeſſo d'hauere particolare affettione (ſi come anco molti altri hanno) per eſſer egli mio precettore, & ho alla fine trouato, che tra queſte dello Scala, & quelle del Magino non vi è differẽza tale, che importaſſe il calcolarne di nuoue, come vuole moſtrare egli d'hauer fatto, & inſieme anco mi ſon fatto chiaro, che per lo più ha traſcritte quelle del Magino, & doue è poi qualche differenza tra loro, le piu volte fa lo Scala errore, come vederemo di ſotto al ſuo luogo. Da che puo comprendere chiaramente ogn'vno, che queſta non è ſtata la cagione, che habbia moſſo coſtui à fare dette Efemeridi, ma piu toſto l'vtile, che n'ha riceuuto dal Libraro, ò quale altra cagione ſi ſia, & parendomi, che egli gran torto faceſſe al Magino, mentre egli facendoſsi bello delle fatiche del detto s'ingegna di oſcurarle, & di torle ogni riputatione col mettere innanzi le ſue, non ho riputato per coſa diſdiceuole diſingannare il mondo dell'Efemeridi di coſtui, col cenſurarle nella*

la nella maniera, che appreſſo ſi vederà. Terrò dunque tal'ordine in queſto mio diſcorſo. Moſtrerò prima, che lo Scala hà copiato dall'Efemeridi del Magino tutta la parte degl'aſpetti fuori che quelli della Luna col Sole, dando à vedere, che copia inſieme molti errori di ſtampa, che ſono occorſi nell'Efemeridi del Magino, de i quali n'hebbi gia nota dall'iſteſſo autore, quando lui, & io inſieme riſcontrauamo le ſue Efemeridi con le copie per occaſione di riſtamparle; appreſſo farò chiaro, che negl'aſpetti del Sole, & della Luna calcolati dallo Scala à giorni eguali ha commeſſo molti errori, tutto che haueſſe occaſione di poterli riuedere, vedendo la differenza dal calcolo del Magino; oltre di ciò dimoſtrarò che lo detto Scala ha traſcritto per lo piu il moto de' pianeti, ſe ben ha fatto molti calcoli, poi che egli ha copiato in quelli molti errori di ſtampa: Di più noterò la differenza, che è ne i pianeti ad alcuni giorni tra l'Efemeridi di ambedue, moſtrando per il computo delle tauole, che in molti luoghi non è ſtato lo Scala tanto diligente, come promette.

Primieramente dico, che lo Scala non ha calcolato gl'aſpetti della Luna con i pianeti, ne de i pianeti tra di loro, ma ſolamente le congiuntioni, oppoſitioni, & quadrature de i luminari à giorni vguali, & ciò non perche ſia meglio hauere queſti aſpetti à giorni eguali, ma accio che ſi vedeſſe pur qualche differenza dalle Efemeridi del Magino, la quale puol eſſere ſino à 32. minuti, ne ſò vedere con che giuditio lo Scala noti gl'aſcendenti de' detti aſpetti calcolati ad hore eguali, ne ſò à che ſeruano, perche chi vuol conſiderare detti aſpetti nelle mutationi de' tempi, biſogna che ſiano corretti per l'inegualità de' giorni, ſi come ſono notati nell'Efemeridi del Magino, ma tralaſciamo ciò. Per poter dimoſtrare, che lo Scala non ha calcolato de detti aſpetti altri, che quei del Sole & Luna, è da ſapere, che negl'altri aſpetti della Luna con i pianeti, & de i pianeti tra di loro, perche il Magino nota l'hore & minuti, & egli nota ſolamente l'hore, ha tenuto queſt'ordine in copiare detti aſpetti delle Efemeridi del detto Magino, cioè quando i minuti non arriuano à mezz'hora, ouero alli 30. ò 32. minuti, li tralaſcia, notando ſolamente l'hore, quando poi paſſano 30. minuti, ò pochi piu, all'hora li computa per vn'hora intiera. Dunque dico io, che ſe foſſe vero, che lo Scala non haueſſe traſcritto dalle Efemeridi del Magino, ma che haueſſe calcolato, ſi vedrebbe pure alle volte qualche differenza tra loro in queſti aſpetti, ſi come ſi vede negl'aſpetti del Sole con la Luna, che ha calcolati lo Scala, oltre anco quella dell'equation de' giorni, perche in tanta moltitudine de calcoli d'aſpetti è forza alle volte commettere qualche errore, poi che difficilmente ſi poſſono conoſcere queſti errori degl'aſpetti, ſe non ſi torna di nuouo à calcolare, per non eſſere quello, come è il calcolo delle lunghezze de' pianeti, nel quale hauendo riſguardo al luogo del pianeta de i giorni auanti, & de i giorni dopo, facilmente ſi conoſce, ſe vi è qualche errore; ma laſciando da parte queſte ragioni probabili, dico che per lo piu ha copiato il calcolo del Magino, perche copia inſieme gl'errori commeſſi nello ſtamparſi le Efemeridi dell'iſteſſo, & à queſto non ci è alcuna riſpoſta, perch'io ho diligentemente riſcontrati tutti gl'aſpetti dell'vne, & l'altre Efemeridi, & ho trouato, che in ogni anno vi ſono gl'errori di ſtampa, che gia notai in quelle del Magino. Ne io ſtarò ad eſſaminare, & à prouare, che ſiano errori, percioche ogn'vno, il qual intenda l'vſo dell'Efemeridi, ſe ne potrà chiarire con vn modo faciliſſimo, cioè calcolando con le tauole del moto horario poſte nell'Efemeridi i luoghi de' pianeti all'hora dell'aſpetto, & ſe li trouaranno ne i medeſmi gradi & minuti dell'iſteſſo ſegno, ò de' ſegni oppoſti, ò de ſegni configurati di quadrato, ò di ſeſtile, ò di trino, comprenderano, che quella è l'hora giuſta di quell'aſpetto, come per eſſempio alli 2. Marzo 1598. lo Scala nota il ſeſtile del Sole, & Luna ad hore 21. perche nelle Efemeridi del Magino è ad hore 21. 21. dico che è errore di ſtampa nel Magino, che vuol dire h. 12. 21. & ſe lo Scala haueſſe cal-

colato

colato da douero, & non traſcritto, hauerebbe notato hore 12. Se il lettore vorà chiarirſi di ciò, calcoli il Sole, & la Luna all'hore 12. 21. che trouarà, che il Sole ſarà in gra. 11. 43. de' peſci, & la luna in gr. 11. 43. di capric. Hora dunq; ponerò per ordine tutti gl'errori, che ho trouati di ſtampa copiati da coſtui, il che ſe foſſe tedioſo al lettore, almeno ſarà d'vtile ad alcuno per poter corregere l'Eſmeridi dell'vno, & l'altro.

1 L'anno 1589. al primo di Marzo ſcriue lo Scala la congiontione della Luna cō Gioue ad hore 2. perche nell'Efemeridi del Magino è poſta all'hore 1. m. 37. di quel giorno, & è queſto errore di ſtampa, perche la detta congiontione ſi fa il giorno ſeguente, cioè alli 2. all'hora notata, ſi come può ogn'vno vedere dall'iſteſſe Efemeridi.

2 L'iſteſſo anno alli 24. di Luglio nota lo Scala il trino della Luna con Mercurio ad hor. 21. perche in quelle del Magino ſono h. 21. 29. & è errore, che vogliono eſſere hor. 12. 29. & biſognarebbe, che nello Scala foſſero h. 12.

3 L'anno 1590. alli 11. Luglio nota lo Scala il quadrato della Luna con Mercurio all'hore 14. perche nel Magino è all'hore 14. 13. ma è errore di ſtampa, & douerebbe eſſere all'hore 15. 13. in quelle del Magino, & in quelle dello Scala all'hore 15.

4 Alli 29. Agoſto nota il ſeſtile del Sole, et Venere, ſi come nelle Efemeridi del Magino, & vuol eſſere ſeſtile del Sole, & Saturno.

5 1591 alli 12. Genaro ſcriue lo Scala il ſeſtile della luna con Saturno all'hore 3. perche nelle Efemeridi del Magino è poſto all'h. 2. 41. & deue eſſere all'h. 0. 41.

6 Alli 11. del medeſmo nota il quadrato della luna con Gioue ad hore 4. eſſendo nel Magino h. 4. 24. & deue eſſer ad hore 7. 24.

7 Alli 8. del medeſmo ſcriue l'oppoſitione della luna con Venere all'hore 4. eſſendo, che in quelle del Magino è poſta all'hore 3. 39. & deue eſſere all'hore 2. 39.

8 Alli 16. del medeſmo nota il quadrato della luna cō Venere ad hore 9. perche nel Magino è ad hore 9. 5. & deue eſſere ad hore 6. 5.

9 Alli 8. del medeſmo nota l'oppoſitione di Mercurio con la luna ad h. 0. perche nel Magino è notata alli 7. ad hore 23. 58. & deue eſſere alli 7. ad hore 22. 58. ſi che non ſi può transferire al giorno ſeguente, come fa lo Scala.

10 Nel meſe di Febraro dell'iſteſſo anno 1591. ſono errati nelle Efemeridi del Magino li caratteri degl'aſpetti della luna con Marte, ſe ben l'hore ſono giuſte, perche al primo
11 in cambio della congiontione deue eſſere oppoſito, & alli 6. in vece del ſeſtile deue eſ-
12 ſer trino, & alli 11. doue è trino deue eſſer ſeſtile, alli 16. poi, doue è oppoſito, deue eſ-
13 ſer congiontione, & finalmente alli 21. in cambio del trino deue eſſer ſeſtile, liquali
14 tutti aſpetti errati lo Scala deſcriue ſenza accorgerſene.

15 Alli 8. di Luglio ſcriue il ſeſtile della luna con Marte ad h. 0. perche nelle Efem. del Magino è ſcritto ad hore 0. 30. & deue eſſer ad hore 23. 30.

16 1592. Alli 6. Genaro nota il ſeſtile della luna con Venere ad h. 13. eſſendo nel Magino h. 13. 4. & deue eſſere ad hore 18. 4.

17 Alli 14. Giugno nota il quadrato della luna con Venere ad h. 21. perche nel Magino ſta ad hore 21. 15. & deue eſſere il giorno ſeguente cioè alli 15. all'iſteſſa hora.

18 Alli 4. Settembre pone lo Scala la congiontione della luna con Marte ad hore 15. perche nelle Efem. del Magino eſſendo ſcritta ad h. 19. 8. è guaſto il numero 19. che pare che dica h. 15.

19 Alli 22. Ottobre nota l'oppoſ. della luna con Mercurio à hore 2. perche nel Magino è ad h. 2. 35. & deue eſſere ben à quell'hora, ma del giorno 21. precedente.

20 1593. alli 2. Agoſto ſcriue il quadrato della luna cō Saturno all'hore 20. perche nelle

Efem.

Efem. del Magino è ad hore 20. 10. ma deue eſſere ad hore 21. 10.

21 *1594. à 13. di Maggio nota il quadrato della luna con Mercurio à hore 12. eſſendo nel Magino ad hora 11. 40. & deue eſſer ad hore 12. 40.*

22 *Alli 7. Agoſto ſcriue la congiontione del ſole con Saturno ad hore 6. eſſendo nel Magino ad hore 6. 38., & deue eſſere ad hore 8. 38.*

23 *1596. alli 21. Nouembre nota lo Scala il ſeſtile di Saturno, & mar. ad h. 5. per eſſer nel Magino ad hore 4. 51. & deue eſſere ad hore 3. 47.*

24 *1597 alli 15. Gẽnaro nota la congiontione della luna con Marte all'hore 21. perche nel Magino è poſta ad hore 21. 15. & è errore, che vorebbe eſſer ad hore 12. 15.*

25 *Alli 21. dell'iſteſſo pone l'oppoſ. della luna con Saturno hor. 0. per eſſer nel Magino h. 0. 3. & è errore perche vuol eſſere h. 8. 3.*

26 *Alli 3. dell'iſteſſo nota la congiontione di Saturno, & Mercurio à h. 10. per eſſer nelle Efem. del Magino ad h. 9. 41. & deue eſſer h. 19. 41.*

27 *Alli 2. dell'iſteſſo ſcriue lo Scala la congiontione di Marte con Venere ad h. 21. perche nel Magino il carattere di Mercurio eſſendo alquanto guaſto di ſopra par che dica Venere, deue dunque eſſere congiontione di Marte & di Mercurio.*

28 *Alli 27. Agoſto nota l'iſteſſo l'oppoſ. della luna con Venere ad h. 5. per eſſer nel Magino ad h. 4. 48. & deue dire h. 8. 48.*

29 *Alli 18. Nouembre nota l'iſteſſo l'oppoſ. della luna con Saturno ad h. 4. perche nel Magino è ad h. 4. 28. & deue dire ad h. 14. 28.*

30 *1598. Marzo alli 2. ſcriue l'iſteſſo il ſeſtile del ſole, & della luna ad h. 21. per eſſer nel Magino ad h. 21. 21. & deue eſſer h. 12. 21.*

31 *Alli 18. Aprile nota l'iſteſſo Scala la congiontione della luna con Saturno. à h. 1. per eſſer coſi anco nel Magino, ma deue eſſere ad hore 10. 30.*

32 *1599 alli 7. Settembre ſcriue l'iſteſſo l'oppoſ. della luna con Saturno ad hore 21. per che nel Magino è ad h. 21. 4. & deue eſſere h. 12. 4.*

33 *1600. à 26. Febraro pone l'iſteſſo l'oppoſ. della luna con Mercurio à h. 9. eſſendo nel Magino à h. 8. 58. & vuol eſser h. 0. 58.*

34 *Alli 25. Aprile pone l'iſteſſo il ſeſtile della luna con Gioue ad h. 18. per eſser nel Magino ad h. 18. 14. & deue eſser h. 17. 14.*

Che riſponderà qui lo Scala in ſua diffeſa? Non può dunque negare d'hauer copiato dal Magino gl'aſpetti tutti fuori che le congiuntioni, oppoſitioni, & quadrature della luna col ſole. Hora veniamo al calcolo ſuo di quelle, acciò appaia, che doue ha voluto far mutatione, l'ha fatta in peggio, tutto che habbia hauuto il calcolo del Magino auanti, che gli poteua eſser come guida, tanto piu, che il calcolare gl'aſpetti è vn' operatione aſsai facile, & piana, come egli ſteſso afferma.

1 *L'anno 1589. all'vltimo d'Aprile pone lo Scala l'oppoſ. del ſole, & della luna ad h. 0 19. con l'aſcendente gr. 4. di Vergine, & deue eſsere ad h. 0. 8. aſcend. 21. di Leone laſciando da parte l'equatione de giorni, ſi come egli pur fa, & la cagione di tal errore è per hauer traſcritto il luogo del ſole del di 30. con gr. 9. 36. eſsendo gr. 9. 30.*

2 *Alli 19. Maggio l'iſteſso Scala pone il ſeſtile del ſole, & della luna all'hore 19. che deue eſser ad h. 9. 28.*

3 *Alli 17. Settembre nel quadrato del ſole, & della luna fa l'aſcendente gr. 12. di Sagittario, che douerebbe eſsere gr. 25. di Sagittario.*

4 *1590. alli 28. Aprile tralaſcia il ſeſtile della luna col ſole, che occorre ad h. 21. 28.*

5 *Alli 3. Maggio nota lo Scala la cong. del ſole, & della luna ad h. 8. 52. aſcend. 2. di*

Sagitta-

Digitized by Google

Sagittario, che deue eſſer ſecondo lui à giorni vguali ad h. 9. 10. aſc. 6. di Sagittario.

6 Alli 13. Settembre pone l'oppoſ. de' luminari ad h. 8. 59. aſc. 29. di Torro, che deue eſſere ſecondo lui ad h. 8. 51. aſc. 26. di Torro.

7 1591. alli 2. Febraro nota il trino del ſole, & della luna h. 9. & deue eſſer h. 19. 37.

8 Alli 7. dell'iſteſſo fa nell'oppoſition de luminari aſc. 6. di Torro, & deue eſſer 29. di Torro.

9 Alli 6. di Luglio nota l'oppoſ. del ſole, & della luna ad h. 5. 27. aſc. 13. di Sagittario, & deue eſſer ſecondo lui ad h. 5. 2. aſc. 8. di Sagittario, poi che la diſtanza de i luminari è gr. 2. 31. & la ſuperatione del moto diurno lunare è gr. 12. 0.

10 Alli 13. dell'iſteſſo nota nel quadrato de' luminari aſc. 0. di Sagittario, che deue eſſer gr. 12. di Sagittario.

11 Alli 20. dell'iſteſſo pone la congiontione de' luminari à h. 3. 32. aſc. 1. di ſagittario, & deue eſſer à h. 3. 5. aſc. 27. di ſcorpione, perche la diſtanza de' luminari è gra. 1. 32. & la ſuperatione diurna della luna gr. 11. 56.

12 Alli 30. di Nouembre ſcriue l'oppoſ. del ſole, & della luna ad h. 3. 14. aſc. 11. di Torro, & deue eſſer hore 4. 59. aſc. 16. di Gemini, perche la diſtanza de' luminari è gra. 2. 51. & la ſuperatione diurna della luna gr. 13. 41.

13 1592. nota il ſeſtile, & della luna alli 17. Febraro ad h. 17. & deue eſſer h. 10. 34.

14 Alli 4. Marzo ſcriue lo Scala il quadrato del ſole, & della luna ad h. 6. 5. & douerebbe eſſere h. 5. 34. perche la diſtanza de' luminari è gr. 2. 49. & la ſuperatione diurna gr. 12. 9. Et auertiſcaſſi qui, che ſe bene il luogo della luna del dì 4. è errato nell'Efemeridi del Magino eſſendo gr. 10. 31. che douerebbe eſſere gr. 10. 51. nõ perciò è poſto male il detto quadrato ad h. 5. 44. nelle Efemeridi di quello, perche ſe ſi aggiongeranno 10. minuti per l'equation de' giorni all'hore 5. 34. prouengono h. 5. 44. ſi come il Magino nota, perciò ſi vede, che nel Magino è errore di ſtampa nella luna; anzi che dall'errore di queſto luogo nello Scala mi par, che ſi poſſi cauare vn fondamento grande per confermare, che ſia vero, ch'egli deſcriueſſe da principio le Efemeridi del Magino, come ſtauano, ſi come mi raccontò eſſo Magino vna volta, & che poi per certa occaſione, che per hora voglio tacere, le ſia andate riuedẽdo, poi che ſupponendo, che lo Scala haueſſe copiato il luogo della luna errato del dì 4. & ſecondo quello calcolato queſto quadrato, corriſponde beniſſimo il tempo da lui notato, imperoche poſta la luna in gr. 10. 31. è la diſtanza de' luminari gr. 3. 9. & la ſuperation diurna gr. 11. 29. & ſe bene ha corretto il luogo della luna, non però s'è raccordato di ricalcolare il detto quadrato.

15 1593. alli 2. di Gẽnaro pone lo Scala la cong. del ſole, & della luna ad h. 8. 54. aſcẽd. 4. di Vergine, la quale ſecondo lui douerebbe eſſere ad hore 6. 43. aſcend. 10. di Leone, perche la diſtanza de' luminari è gr. 2. 59. & la ſuperatione diurna gr. 10. 41.

16 Alli 16. dell'iſteſſo fa l'oppoſ. de' luminari col'aſcend. gr. 16. di Torro, & deue eſſere gr. 26. d'Acquario.

17 Alli 25. d'Agoſto nota la congiontione de' luminari ad hore 23. 27. che deue eſſer ad hore 23. 48.

18 L'vltimo di Luglio nota l'oppoſ. de' luminari con aſc. gr. 16. di Leone, & deue eſſer gr. 27. di Leone.

19 Alli 30. d'Agoſto pone l'oppoſ. ad h. 9. 49. aſc. 28. di Torro, che deue eſſer ad hore 10. 14. con aſcend. gr. 8. di Gemini.

20 Alli 28. d'Ottobre ſcriue l'oppoſitione de i luminari ad h. 19. 15. che deue eſſer ad hore 18. 51.

21 1595.

21 1595. à 23. d'Aprile nota l'oppoſ. ad h. 18. 36. aſc. gr. 3. di Gemini, che deue eſſer ad hore 15. 53. aſc. 28. de' Peſci.

22 8. di Maggio pone l'aſcendente gr. 5. di Leone nella congiontione, che deue eſſer gr. 15. ma queſto può eſſere errore di ſtampa.

23 Alli 16. dell'iſteſso nota il quadrato ad h. 9. 53. aſc. 25. di ſagittario, & deue eſsere ad h. 6. aſc. 16. di ſagittario.

24 Alli 21. di Giugno ſcriue l'oppoſ. ad hore 10. 55. aſcend. 28. d'Acquario, che deue eſſere ad hore 10. 36. aſcend. 21. d'Acquario.

25 Alli 17. Ottobre nell'oppoſ. fa l'aſc. gr. 12. di ſcorpione, che deue eſsere gr. 14. di torro.

26 Alli 30. di Decembre pone la congiontione à hore 9. 1. che deue eſsere à h. 9. 8.

27 1596. alli 21. Gēnaro fa l'aſc. gr. 17. d'Acquar. nel quadr. che deue eſſer gr. 14. d'Arie.

28 Alli 27. Ottobre nota il quadrato ad hore 18. ●. aſc. 7. di Vergine, & deue eſſer ad h. 17. 41. aſcend. 21. di Libra.

29 1597. alli 17. Gennaro pone la congiontione con hore 9. 32. aſc. 24. di Vergine, che deue eſſer con hore 9. 54. aſc. 28. di Vergine, & ciò perche il luogo della luna è fallato nelle Efeme. dello Scala, che doue pone la luna gr. 21. 53. di Capricorno deue dire gr. 21. 33. ne è errore di ſtampa queſto.

30 Al primo di Maggio nota l'oppoſ. ad hore 10. 0. aſcend. 14. di ſagittario, & deue eſſere ad hore 9. 15. aſcend. 6. di ſagittario.

31 Alli 6. di Giugno nota il quadrato ad hore 9. 49. aſcend. 15. di Capricorno, che deue eſſer ad h. 9. 1. aſc. 4. di Capricorno.

32 1598. alli 31. Marzo tralaſcia il ſeſtile del ſole, & della luna, che deue eſsere ad hore 19. 23.

33 Alli 16. d'Agoſto fa l'aſc. gr. 17. di ſagittario nell'oppoſ., che deue eſſer gr. 22. de' Peſci.

34 Alli 7. Ottobre nel quadrato fa aſc. gr. 28. di Libra, & deue eſſer gr. 29. di Gemini.

35 Alli 27. di Decembre nota la congiontione ad hore 16. 58. che deue eſſer h. 16. 36.

36 1599. alli 26. Gēnaro pone la congiontione ad h. 3. 54. aſc. 26. di Cancro, che deue eſſer ad h. 3. 37. aſc. 23. di Cancro.

37 Alli 19. Aprile nota il ſeſtile ad hore 22. perche nelle Efemeridi del Magino è ad h. 22. 25. & deue eſſer ad h. 22. 35. in quelle del Magino, & nelle ſue hore ad hore 23.

38 Al primo di Maggio nota il quadrato ad h. 17. 19. aſc. 27. di Torro, che deue eſſere ad h. 17. 32. aſc. 24. di Torro.

39 Alli 15. di Giugno nota il quadrato ad h. 3. 54. aſc. 8. di ſcorpione, che deue eſſer ad h. 3. 37. aſc. 5. di ſcorpione.

40 All'vltimo di Giugno nota il quadrato ad h. 4. 47. aſc. 0. ſagittario, che deue eſſer ad h. 4 21. aſc. 26. di ſcorpione.

41 Alli 28. Agoſto nel quadrato fa l'aſcend. gr. 22. di Torro, & deue eſſer gr. 26. di Gem.

42 Alli 3. di Nouembre nota l'oppoſ. con h. 4. 13. aſc. 28. d'Ariete, che deue eſſer con hore 2. 51. ſtando però il luogo della luna gr. 20. 22. di Torro, come egli lo pone; ma è errato il detto luogo della luna, che douerebbe dire gr. 22. 22. di Torro, & il tempo dell'oppoſ. douerebbe eſſer h. 2. 24. aſc. 28. d'Acquario.

43 1600. Gēnaro alli 8. nota il quadrato ad h. 0. 21. aſc. 12. di Torro, che deue eſſer h. 0. 34. aſc. 17. di Torro.

44 Alli 14. di Marzo nella cong. pone l'aſc. gr. 18. di ſagit. & deue eſſer gr. 19. di Capric.

45 Alli 10 di Giugno nota la congiontione ad h. 16. 27. aſc. 21. di Gemi. & deue eſſer ad h. 16. 19. aſc. 19. di Gemini.

Vedaſſi

Digitized by Google

Vedaſi dunque ciò che può piu degl'altri in queſto genere di fatiche lo Scala, poi che in coſi pochi calcoli degl'aſpetti de' luminari commette tanti errori, con tutto che haueſſe altre Efemeridi dinanzi, & anco le tauole da calcolare gl'aſpetti piu commode, & diſteſe che non hebbe il Magino, come ſono quelle nelle tauole de i ſecondi mobili del Magino. Hor che hauerebbe poi fatto, ſe non haueſſe vedute altre Efemeridi, & ſe haueſſe calcolati tutti gl'altri aſpetti, come ha fatto altri? Ma poi che habbiamo ſcoperti queſti errori nello Scala, è bene che notiamo anco gl'errori degl'aſpetti, che habbiamo hauuti in nota dal Magino, di queſti dodici anni almeno, acciò che ſi poſſino corregere le ſue Efemeridi. Leganſi dunque in quelle tali aſpetti così.

1589. 23. *Marzo quadrato* 13. 20. *aſc.* 28. *di ſagittario. Alli* 2. *Agoſto quadrato* 18. 37. *aſcen.* 2. *di Scorp. Alli* 21. *Nouembre oppoſito* 17. 23. *aſcend.* 6. *di Scorp. Alli* 19. *quadrato* 17. 39. *aſc.* 15. *di Scorpione.*

1590. *Alli* 4. *Gennaro in luogo dell'oppoſitione legi congiuntione, alli* 18. *in luogo della congiontione leggi oppoſitione. Alli* 3. *Maggio la congiontione* 8. 39. *aſc.* 0. *di ſagittario.*

1591. *Alli* 9. *Gēnaro doue è la cōgiont. leggi oppoſitione, & alli* 24. *doue è la congiont. leggi oppoſit. Alli* 16. *dell'iſteſſo leggi trino di Saturno, & Luna* 22. 54. *& ſcancellarai il trino* 3. 16. *del di* 15. *Alli* 23. *Febraro, doue è oppoſitione, leggi congiontiotione. Aprile alli* 6. *leggi oppoſitione di Mercurio, & Luna h.* 2. 20. *ſcancellando la congiontione di Mercurio, & Luna delli* 8. *ad hore* 18. 20. *Alli* 6. *Giugno leggi oppoſitione* 16. 56. *aſc.* 24. *Gemini. Alli* 12. *Giugno ſotto Marte leggi ſeſtile, alli* 14 *ſotto Marte ſcriui quadrato h.* 9. 28. *Alli* 5. *Agoſto leggi oppoſitione* 15. 39. *aſc.* 28. *di Cancro. Alli* 18. *leggi congiontione* 15. 22. *aſc.* 5. *di Leone. Alli* 29. *Decembre in vece della congiontione, leggi oppoſitione.*

1592. *Alli* 28. *Gēnaro leggi oppoſitione* 4. 53. *con l'iſteſſo aſcendente, alli* 25. *nella oppoſitione leggi aſc.* 14. *di Cancro, alli* 16. *di Giugno leggi quadrato* 6. 55. *aſc.* 15. *di ſagittario, alli* 8. *Ottobre in luogo della congiontione del Sole, & Gioue leggerai ſeſtile del Sole, & Gioue.*

1593. *Alli* 8. *Febraro nel quadrato leggi aſc.* 19. *di ſcorpione, alli* 22. *legi quadrato* 16 15. *aſc.* 13. *di Capricorno, alli* 2. *Marzo leggi congiontione* 17. 18. *aſc.* 4. *d'Acquario, alli* 10. *di Maggio leggi quadra. di Venere, & Luna* 21. 18. *alli* 23. *Ottobre leggi congiontione* 21. 45. *aſc.* 4. *di ſaggittario.*

1594. *Alli* 2. *Gennaro leggi congiont. di Gioue, & Mercurio* 3. 49. *alli* 10. *Luglio leggi quadrato* 7. 7. *aſc.* 9. *di Capricorno, alli* 27. *Nouembre leggi oppoſitione* 10. 26. *con l'iſteſſo aſcendente.*

1595. *Alli* 2. *Gennaro leggi quadrato* 17. 21. *aſc.* 11. *di ſagittario, alli* 11. *Marzo nella congiontione, leggi aſc.* 27. *di ſagittario, Aprile alli* 9. *leggi nella congiontione aſc.* 3. *di ſcorpione.*

1596. *Alli* 28. *Gennaro leggi congiontione* 23. 9. *ſtando l'iſteſſo aſc. alli* 6. *di Marzo nel quadrato leggi aſc.* 14. *di Peſci, alli* 25. *Giugno leggi nella congiontione aſc.* 22. *di ſagittario, alli* 5. *Ottobre leggi nella oppoſitione aſc.* 9. *di ſcorpione.*

1597. *Alli* 5. *Luglio leggi quadrato* 20. 52. *aſc.* 6. *di Vergine.*

1598. *Alli* 13. *Gennaro leggi quadrato* 19. 56. *aſc.* 0. *d'Acquario, alli* 14. *Marzo leggi quadrato* 7. 20. *aſc.* 11. *di Libra, alli* 5. *Nouembre leggi quadrato* 16. 31. *aſc.* 14. *di Libra.*

1599. *Leggi nel quadrato del primo di Febraro aſc.* 5. *d'Acquario, alli* 2. *Aprile leggi*

Digitized by Google

quadrato o. 30. aſc. 6. di Leone, alli 3. Ottobre leggi oppoſitione 17. 23. con l'iſteſſo aſcendente.

1600. Alli 6. Febraro leggi oppo. del ſole, & Gioue in cambio di oppoſitione, del Sole, & Mercurio, alli 21. Marzo leggi quadrato 6. 48. aſc. 10. di Libra, alli 10. Luglio leggi congiontione 1. 30. aſc. 2. di ſcorpione, Settembre alli 7. leggi congiontione 1.56 aſc. 21. di ſagittario, alli 29. Settembre leggi quadrato o. 2. aſc. 13. di ſagittario, alli 5. Nouembre nella congiontione leggi aſc. 22. di Leone.

Queſti ſono li errori negl'aſpetti per lo piu de' luminari dell'Efeme. del Magino, molti di quali nel corregerli ſi può vedere, che ſono errori di ſtampa, perche molte volte l'aſcendente è giuſto. che ſe il tempo non foſſe giuſto, ne anco l'aſcendente ſarebbe giuſto. Non ſtarò à notare quelli degl'anni ſeguenti, perche in breue veniranno fuori le ſue Efemeridi corrette, & accreſciute.

Hauendo dunque veduto chiaramente ſin qui, che lo Scala ha copiato gl'aſpetti de' Pianeti, che importa mezzo il libro, & veduto anche, doue ha calcolato egli, quanto ha familiare il calcolo, & ſe ſarebbe ſtato huomo da far Efemeridi da ſe ſteſſo ſenza far molti errori, vegniamo hora al calcolo delle longhezze de' Pianeti, & vediamo che fatica vi può hauer fatto intorno. Dice egli queſte parole parlando delli calcoli delle lunghezze nell'Epiſtola ſua volgare: „ Prima il moto del Sole, & di Mercurio „ l'habbiamo ſupputato di due in due dì, quel della Luna di giorno in giorno, quel di „ Saturno, & Gioue di dieci in dieci dì, quel di Marte, & di Venere di 4. in 4. dì, tutti „ inſino à quarti, & dopo per le parti proportionali habbiamo ſatisfatto à gl'altri „ giorni tramezi, & acciò non commettiſſimo alcuno errore in tanti numeri (che ve- „ ramente ſia tanto diligente, quanto ſi voglia l'huomo, ſempre incorre in errori) hab- „ biamo continuamente confrontato tutti i noſtri computi con gl'altri Efemeridi, per- „ che coſi commettendo errore, replicauamo piu volte il computo, & ſe trouauamo er- „ rore in noi per la replicatione de i computi ci emendeuamo: ma ſe da altri era com- „ meſſo errore non curauamo: tanto che habbiate per fermo, che i noſtri computi ſono „ eſquiſitiſſimi, & diligentiſſimi come già habbiamo moſtrati ad alcuni, che l'hanno „ deſiderato vedere, che li tenimo in ſaluo, & ben conditionati.

Queſte dunque ſue ſono Efemeridi eſquiſitiſſime per coſi grã diligenza, ch'ha vſata queſt' huomo in metterle inſieme? ò gran patienza, che ha egl'hauuto in fare tanti calcoli: perche per dodici anni ſono nel Sole 2185. & altre tanti in Mercurio, nella Luna poi ſono 4370. in Saturno 432. in Gioue altre tanti, in Venere 1100. & coſi anco in Mercurio 1100. che fanno in tutti 11800. laſciando anco da parte quei del capo del dragone. Ma chi ſarebbe di coſi poco giudicio, che credeſſe, che coſtui haueſſe calcolato il Sole? poiche il Magino lo nota nelle ſue Efemeridi giuſtiſſimo con i ſecondi, & egli lo pone ſolamente con i minuti, ne vi è pur differenza mai tra loro d'vn ſol minuto in tutti queſti dodici anni. Qual ſciochezza ſarebbe ſtata la ſua fare 2185. calcoli fuori di propoſito? che quando vn'huomo n'ha fatto 20. al giorno, è quanto può fare, perche molte volte biſogna riuederne alcuno. & chi non ſa, che quando hauerà fatto proua di dieci, ò dodici giorni in qua, & in la del moto del Sole, & hauerà veduto, che il Magino lo nota giuſtiſſimo ne i ſecondi, tanto più ſi ſarà fatto certo, che non poſſa hauer errato in minuti, ſi che non hauerà poi piu calcolato. Ma che dice egli? crede voler dar ad intendere al mondo d'eſſer ſtato diligentiſſimo, con dire d'hauer calcolato il moto Solare ad ogni due giorni, & nel darlo da intendere moſtra di non intendere la ragione de i moti, perche il Sole non varia mai più di tre ſecõdi al giorno

giorno comparando vn moto diurno con l'altro, ſi che trouato che ſi ha il moto diurno d'vn giorno ſerue à molti giorni dopo. Oltre di ciò quando alcuno haueſſe calcolato diligentemente 4. anni, cioè il Biſſeſtile, & il primo, ſecondo, & terzo dopo il Biſſeſtile, potrebbe valerſi delli moti diurni di quelli anni per molti altri anni dopo, ſe voleſſe contentarſi d'hauerlo giuſto in minuti ſolamente, ſeruendoſi delli moti diurni dell'anno biſſeſtile all'altro anno biſſeſtile, & di quelli del primo dopo il biſſeſtile ad vn'altro anno primo dopo il biſſeſtile, & coſi baſtarebbe calcolare il luogo del Sole ad ogni principio d'anno, che ſi potrebbe con l'aggiongere quei moti diurni, propagare per molti, & molti anni il moto del Sole, la cauſa è queſta, perche ritorna il Sole dopo 4. anni l'isteſſo giorno nel medeſmo luogo con differenza ſolamente di mezo minuto, ò poco piu, ò meno, & al piu d'vn minuto, come verbi gratia il luogo del Sole del primo di Gennaro dell'anno 1592. biſſeſtile è gr. 9. 57. 2. di Capricorno, & nel l'isteſſo giorno dell'anno biſſeſtile è gr. 9. 57. 33. di Capricorno, & coſi del 1600. biſſeſtile nell'isteſſo giorno è gradi 9. 58. 0. il che ſi può anco vedere in tutti gl'altri giorni. Pare dunque, che ſia detto artificioſamente dallo Scala, ch'egli habbia calcolato il Sole con tanta diligenza credendoſi, che niuno vorrà hauer tanta patienza d'andar vedendo, che differenza fa dal calcolo del Magino. Ma gl'errori di stampa potrebbero dare ad intendere ad ogn'vno, che ha copiato, quando non ſi poteſſero coſi facilmente conoſcere, poiche per la ſimplicità del moto ſuo ſi può accorgere d'vn ſol minuto d'errore di stampa, hauendo riſguardo al luogo del giorno precedente, & à quello del ſeguente. Et ho hauuto auentura di trouare due errori di stampa del Sole nelle Efemeridi del Magino, che egli ha copiato. Lo Scala dunque l'anno 1597. alli 13. Gennaro ſcriue il Sole à gr. 22. 56. di Capricorno, perche nel Magino dice gr. 22. 55. 32. ma nel Magino è errore di stampa, che douerebbe dire gr. 22. 56. 32. & coſi quello dello Scala douerebbe eſſer gr. 22. 57. come hauerebbe traſcritto, ſe non ci foſſe stato quello errore. Similmente alli 2. d'Agoſto dell'isteſſo anno 1597. nota lo Scala il luogo del Sole in gr. 9. 42. perche è nelle Efem. del Magino in gr. 9. 42. 21. ma nel Magino è errore di stampa, che douerebbe dire 9. 41. 21. & lo Scala doueua ancor egli notare gr. 9. 41. queſti due nel ſole non ſono errori notabili, ma da quelli almeno ſi può cócludere, che egli habbia traſcritto il moto intiero del ſole dal Magino, perche ſarebbe gran coſa da dire, che il Magino non haueſſe mai errato nel moto del ſole d'alcun minuto, ne meno eſſo Scala, & che poi à caſo s'haueſſero incontrati ad errare ambidue nell'isteſsi giorni per occaſione della stampa, ouero che doue ha errato la stampa nel Magino, habbia errato egli col calcolare.

Oſſerua dunque lo Scala nel traſcriuere il detto moto del ſole dal Magino, che quando li ſecondi non paſſano 30. li tralaſcia, & quando paſſano 30. li computa per vn minuto, come ſi può vedere in ogni giorno. Parimente il moto del capo del dragone è traſcritto, perche nō ſi vede mai differenza pur d'vn minuto in tutti queſti dodici anni. Resta dubbio, ſe ha calcolati gl'altri Pianeti, poiche ſi vede pur qualche differenza alle volte tra loro, ò d'vn minuto, ò di due. Et in alcuno ſino di minuti 8. & 9. benche pochiſsime volte, io dico con tutto ciò, che per le piu lo Scala ha copiato anco gl'altri Pianeti, & che ha fatto pochi calcoli, & molte volte fa quella variatione d'vn minuto, ò due (per moſtrare che non ſiano le altrui Efemeridi) ſenza hauer calcolato, perche copia, come à dire, il moto d'vn Pianeta per vn meſe intiero con accreſcere ad ogni giorno vn minuto, alcuna volta con diminuire, alcuna volta quando con accreſcere, quando con dimiuuire, & che egli n'habbia copiato molti ſquarci lo proua

 rò con

ro con gl'errori di ſtãpa, che ha copiati inſieme, che non me lo potrà negare, benche di alcuni ſi ſia accorto, conſiderãdo il moto diurno del giorno precedente, & del giorno ſeguente racconciandogli.

1 *L'anno dunq; 1589. copiando il moto di Venere del meſe d'Aprile ſenza alterare pure vn minuto, copia anco inſieme l'errore di ſtampa, che è nelle Efemeridi del Magino del di 9. cioè notando Venere in gr. 20. 50. & ogn'vno ſi può accorgere, che vuol eſſere gr. 20. 58. perche per tutto quel meſe Venere camina intorno gr. 1. m. 12. ouero gr. 1. m. 13. & ſe ſi laſciaſſe il luogo di Venere del di 9. in gr. 20. 50. ſi come lo Scala traſcriue dal Magino, verrebbe ad hauer Venere il moto diurno del di 8. gr. 1. m. 5. & il giorno 9. g. 1. m. 20. i quali moti diurni non hanno proportione con quelli delli giorni precedenti, oltre che non può variare Venere il moto diurno d'vn giorno da quel dell'altro giorno in tal ſito d'Epiciclo, doue ſi troua, ſe non in ſecondi, ne meno Venere può hauere in vn giorno di moto diurno più che gr. 1. m. 16. in circa, reſtituendo dunque il luogo di Venere di quel giorno 9. in gr. 20. 58. il moto di Venere va beniſſimo, poiche il moto diurno del di 8. è gr. 1. m. 13. & del di 9. è gr. 1. m. 12. & hãno la debita proportione con i precedenti, & ſeguenti.*

2 *Nel 1591. ſimilmente copia tutto il moto di Venere del meſe di Maggio dal Magino cõ vn'errore di ſtampa non facendo mutatione pur d'vn minuto, l'errore dunque è nel giorno 26. doue dice nell'Efemeridi d'ambedue gr. 24. 18. che douerebbe dire gr. 24. 28. & ſe ne ſarebbe accorto ogn'vno, perche tutto quel meſe Venere ha di moto diurno gr. 1. m. 13. in circa, & laſciando il luogo di Venere del detto giorno 26. à quel modo verebbe ad eſſere il moto diario del di 25. gr. 1. m. 2. & del di 26. gr. 1. m. 23. ma reſtituendo Ven. in gr. 24. 28. ſi come è nel eſſemplare del Magino, il diario del di 25. è gr. 1. m. 12 & del di 26. è gr. 1. m. 13. che corriſpondono beniſſimo con li precedenti, & ſeguenti.*

3 *Nel 1593. di Nouembre per tutto il meſe intiero copia lo Scala il moto di Gioue dal Magino ſcemando vn minuto ad ogni giorno ordinatamente, & nel di 4. è nel Magino errore di ſtampa, che doue dice 17. 34. douerebbe dire 17. 31. & egli ſcemando vn minuto traſcriue 17. 33. ne s'accorge, che Gioue viene ad hauere alli 2. di moto diurno ſcr. 9. & alli 3. ſcr. 13. & alli 4. poi ſolamente ſcr. 6. & alli 5. ſcr. 10. reſtituẽdo poi il detto luogo di Gioue del di 4. in gr. 17. 31. nell'Efem. del Magino procedono li moti diurni di Gioue con debito ordine, & coſi anco ſe ſi reſtituiſce in quelle dello Scala in gr. 17. 30. con vn minuto manco, ſi come anco gli giorni innanzi, & dopo.*

4 *Nel 1595. copia parimente lo Scala il moto di Venere per tutto il meſe di Marzo dal Magino non mutando niente, & fa il luogo del di 5. in gr. 14. 58. ſi come nelle Efemeridi del Magino, & è errore di ſtampa, che douerebbe eſſer gr. 14. 48. & laſciando detto errore il moto diurno del di 3. è m. 25. del di 4. è m. 34. del di 5. è m. 13. del di 6. m. 26. & reſtituendo in gr. 24. 48. li moti diurni ſono molto conformi.*

5 *L'anno iſteſſo copia il moto delle latitudini di tutti i Pianeti del meſe d'Agoſto (come per lo più fa) non mutando alcun numero, ſe non che in Mercurio al primo del meſe creſce 2. minuti, & all'vndecimo, ne creſce vno per dar à credere che habbia calcolato, & trouata quella differenza, ma nelle Efemeridi del Magino vi è errore di ſtampa per eſſer trapoſti li numeri, come qui ſi può vedere.*

LATITV-

	Nell'Efem. dello Scala.	Nelle Efem. del Magino ſtãpate.	Nell'eſſemplare del Magino.
Alli 1	0 12	0 10	1 10
	M	M	M
11	1 23	1 22	0 22
21	2 27	2 27	2 27

6 *L'iſteſſo anno lo Scala copiando il moto di Gioue per tutto il meſe di Settembre dal Magino ſenza alcuna differenza, ſe non nel primo giorno, che lo faceua vn minuto, traſcriue inſieme l'error di ſtampa del di 7. facendo Gioue in gr. 0. 29. ſi come è nel Magino, e deue dire 0. 19. & io ſtupiſco, che non ſi ſia accorto di coſi cognoſcibile errore, perche laſciando di Gioue à quel modo viene à caminare m. 3. alli 6. ſecondo l'ordine de' ſegni tutto che Gioue più di 36. giorni auanti ſia retrogrado, & alli 7. poi vene à caminare m. 18. contro l'ordine de' ſegni, ma ſe s'acconcia Gioue alli 7. in gr. 0. 19. viene ad hauere il giorno 6. di moto diurno m. 7. & il giorno poi 7. minuti 8. ſempre contro l'ordine de' ſegni.*

7 *L'iſteſſo anno 1595. traſcriue lo Scala il moto di Merc. del meſe di Nouẽbre ſminuendo alli due primi giorni due minuti, & negl'altri giorni ſeguenti alle volte vn minuto, alle volte niente; ma nel di 2. vi è error di ſtampa nel Magino, che doue dice 13. 44. deue dire 13. 47. & egli copia 13. 42. ſcemando 2. minuti, & douerebbe dire nelle ſue 13. 45. perche ſtante queſto errore viene ad eſſere il moto diurno dell'vltimo d'Ottobre gr. 1. 44. del primo di Nouembre gr. 1. m. 40. del di 2. gr. 1. 47. del di 3. gr. 1. 43. & ſe ſi acconcia il luogo di Mercurio al detto giorno 2. nell'Efemeridi del Magino in gr. 13. & nelle ſue in gr. 13. 45. i moti diurni vanno ordinatamente. Queſto non è errore di momento, ma almeno ſerue per moſtrare l'intento noſtro.*

8 *Nel 1596. copia lo Scala il moto di Venere dalle Efem. del Magino per tutto il meſe di Gennaro ſenza alcuna differenza, & copia inſieme l'errore, che è in quelle del di 6. che è gr. 20. 0. & douerebbe eſſer gr. 20. 5. ne ſi accorge, che Ven. per tutto quel meſe camina ogni giorno gr. 1. m. 15. ouero gr. 1. m. 16. & laſciando il detto giorno 6. cõ quell'errore, ſarebbe alli 5. il moto diario gr. 1. m. 10. & alli 6. gr. 1. m. 21. ma accõciando Venere in gr. 20. 5. è il diario del di 5. gr. 1. m. 15. & del di 6. gr. 1. m. 16. ſi come negl'altri giorni.*

9 *Nell'iſteſſo anno di Febraro copia lo Scala il moto della latitudine di tutti i Pianeti al ſuo ſolito, & in Mercurio accreſce al primo giorno vn minuto per moſtrare con quella variatione d'hauer calcolato, ma nelle Efemeridi del Magino ſono traſpoſti tutti i numeri de i gradi per error di ſtampa, come qui ſi vede.*

	Nell'Efem. dello Scala.	Nelle Efem. del Magino ſtãpate.	Nelle copie del Magino.
Alli 1	1 22	1 21	0 21
11	1 21	1 21	1 21
21	0 A 45	0 A 45	1 A 45

10 *L'iſteſſo anno 1596. copia lo Scala le latitudini de tutt'i Pianeti per tutto il meſe di Decembre dal Magino ſenza alcuna mutatione, & copia inſieme l'errore di ſtampa della latitudine di Venere alli 11. cioè gr. 3. 53. & deue dire 2. 53. ſi come nell'eſſẽplare del*

re del Magino ſi può vedere, & dal calcolo iſteſſo delle tauole.

11 L'iſteſſo anno copia il moto di Gioue per tutto il meſe di Decembre ſenza mutare alcun minuto, & copia inſieme l'errore del di 2. doue dice 10. 43. che deue dire 10. 41. & ſi vede quell'errore chiaramente, ſe ben'è di poco momento, perche il moto diurno dell'vltimo Nouembre è m. 8. & del primo Decembre m. 6. & delli 2. m. 9.

12 Nel 1597. traſcriue lo Scala il moto di Mercurio di Gennaro facendo mutatione d'alcuni minuti quando d'vno, quando di due, quando di tre, & copia inſieme vn'errore di ſtampa del di 12. cioè gr. 2. 48. perche nel Magino diceua gr. 2. 49. che deue dire gr. 2. 29. & ſi può vedere, che non può ſtar bene nell'Eſem. del Magino gr. 2. 49. ne in quelle dello Scala 2. 48. perche alli 10. ſarebbe il moto diario gr. 1. 26. alli 11. gr. 1. 48. & alli 12. gr. 1. 10. ma reſtituendo gr. 2. 29. nell'Eſem. del Magino viene ad eſſere li moti di Mercurio diarij giuſtiſſimi.

13 Nel 1598. di Gennaro copia lo Scala le latitudini de tutt'i Pianeti, & doue fa variatione dal Magino, è errore notabile, cioè alli 21. in Saturno, che nota gr. 2. 51. & deue eſſere 2. 5. & al primo in Gioue nota 1. 12. che vuole eſſere 1. 22. & adi 21. in Venere, che nota 1. 15. perche s'è accorto, che non poteua ſtare, come nel Magino era poſto, cioè gr. 1. 25. ma nell'originale del Magino è gr. 1. 5. di piu copia vn errore, che è nel Magino di ſtampa alli 11. in Marte gr. 2. 47. & deue dire 2. 57. come nell'eſſemplare ſuo, è ben uero, che egli s'è accorto di quell'errore in Venere al primo, che eſſendo nel Magino gr. 2. 40. uuol dire gr. 1. 40. ma era facil coſa accorgerſene.

14 Nel 1600. copia il moto di Gioue per tutto il meſe di Febraro ſenza alcuna mutatione, non s'accorgendo d'vn errore di ſtampa del di 12. doue è poſto Gioue nell'Eſem. del Magino in gr. 15. 59. & vuol eſſere in gr. 15. 54. & ſe ne poteua facilmente accorgere, perche ſtante il luogo di Gioue coſi errrato è il moto diurno del di 10. minuti 8. del di 11. min. 3. del di 12. min. 12. & del di 13. m. 8. ma acconciandolo in gr. 15. 54. li moti diurni caminano beniſſimo.

Queſti ſono dunque gl'errori occorſi per la ſtampa nelle Eſemeridi del Magino, le quali ha copiato lo Scala, che dimoſtrano chiaramente, che faticha habbia egli vſato in fare queſte ſue Eſemeridi. Ne ſi può negare, che queſti da me notati non ſiano errori, perche chi n'haueſſe dubbio, nõ intendendo la ragione della variatione de i moti diurni, ſe ne potrebbe chiarire facilmente col calcolo per le tauole Pruteniche, ò per quelle riſolute del Magino, perch'io non ho voluto qui faſtidire il lettore con addure qui gl'intieri calcoli, ſi come fece già il Magino contra lo Stadio. Reſta hora, che vediamo la differenza, ch'habbiamo ritrouata in tutti i Pianeti tra l'Eſemeridi di ambidue, incontrandole attentamente à giorno per giorno, poi che ſe ben lo Scala per lo piu ha traſcritto queſte ſue Eſemeridi, pure facendo in alcuni luoghi varietà d'alcuni pochi minuti, moſtra d'hauer fatto qualche calcolo. Confeſſo io bene, che n'habbia fatto molti, & che n'habbia riſerbato vn ſcartafaccio per poterli, come egli dice, moſtrare, per dar à credere, ch'habbia fatto tal fatica legittimamente, anzi per giuſtificatione di queſto addurò vn luogo in ſuo fauore, dal quale ſi vedrà chiaramente, che alcune volte ha calcolato.

L'anno 1600. l'Vltimo di Gennaro s'accorge lo Scala, che il luoco di Venere nelle Eſemeridi del Magino è errato, conſiderando forſe li moti diurni delli giorni precedenti, & ſeguenti, & è in gr. 28. 50. di ſagittario, che non può ſtare, perche il moto diurno di Venere del di 28. è m. 38. del di 29. è m. 39. del di 30. è m. 31. del di poi 31. m. 50. & ſi vede chiaramente l'errore, perche queſti moti diurni non vanno co

ordi-

ordine. C'ha fatto egli ? hà calcolato Venere all'vltimo del detto meſe di Gennaro,& l'ha trouata in gr. 28. 58. di Sagittario, concludendo dunque, che qui foſſe errore d'otto minuti nel Magino, hà calcolato di nuouo detta Venere alli 20.del meſe,& l'ha trouata, ſi come la nota eſſo in gr.22.51.di ſagittario,& è andato diſtribuendo queſta differenza d'otto minuti alli giorni intermedij trà il 20. & il 31. del detto meſe copiando dalle Eſemeridi del Magino tutti i numeri con andar accreſcendo con ordine à tutti i giorni coſi, al di 21. & 22. creſce vn minuto, al di 23. & 24 ne creſce due, al di 25. & 26. ne creſce 3. al di 27. ne creſce 4. al di 28. ne creſce 5. al di 29. ne creſce 6. al di 30. ne creſce 7. al di poi 31. vengono creſciuti li 8. min. che ha trouato di differenza, parimente va diſtribuendo queſta differenza ad alcuni giorni del meſe ſeguente di Febraro, creſcendo al primo m.6. al ſecondo, & al terzo m.5 alli 4. m. 4. alli 5. m. 3. alli 6. m. 2. alli 7. m. 1. alli 8. poi è giuſto, & coſi poi copia tutto il reſtante del meſe ſenza alcuna uariatione, ſi come copiò anco alcuni meſi auanti ſenza alcuna mutatione, cioè Nouembre, Decembre dell'anno precedente, & dal principio di Gennaro ſino alli 20. detto. O quanto ſarebbe ſtato meglio, che haueſſe copiato vn'errore di ſtampa dal Magino, ſi come per lo più ha fatto, che non haurebbe errato tanti giorni, ma ſarebbe ſtato errore d'vn giorno ſolamente, del quale molti ſe ne ſarebbero forſe accorto meglio di lui. Reſtituendoſi dunque il luogo di Venere dell' vltimo Gennaro in gr. 28.59. come è nelle copie del Magino i moti diarij vanno con debito ordine come qui.

Moto diario del di	28	0 37	ma nell'Eſemeridi dello Scala vanno coſi.	28	0 39
	29	0 39		29	0 40
	30	0 40		30	0 32
	31	0 41		31	0 48

Hora auanti, che venghiamo ad eſſaminare la differenza, che è in alcuni luoghi tra le Eſemeridi d'ambidue, ſarà ben fatto, che diſcerniamo gl'errori di ſtampa dell'vno, & l'altro da quei di calcolo. Che vi ſiano molti errori di ſtampa in quelle del Magino l'ha ſempre egli confeſſato, & n'ha dato la nota à molti, che l'hãno ricercata, anzi che ha da ringratiar Dio, che ve ne ſiano ſtati, perche per quelli potrãno eſſer riconoſciute le ſue fatiche, che gli veniuano vſurpate. Che detti errori ſiano di ſtampa, & non del Magino lo prouarò con alcune ragioni.

Prima dunque, ſe li detti foſſero errori di calcolo, ſarebbero notati malamente anco alcuni aſpetti de' Pianeti, che riſpondono à detti giorni, doue ſono errori, come per eſſempio alli 27. Decembre 1598. è notato nelle Eſemeridi del Magino il luogo di Mercurio in gr. 0. 4. di Capricorno, & è errore di ſtampa, che deue dire gr. 0. 24. ſe queſto foſſe errore di calcolo, & non come io dico, la congiontione della Luna con Mercurio notata al medeſmo giorno con hore 8. 26. riſponderebbe al luogo di Mercurio errato in gr. 0. 4. & non al vero luogo in gr. 0. 24. ſi come fà, & ciò ogn'vno può vedere col calcolo. Lo Scala ha conoſciuto detto errore facilmente, per che laſciando il luogo di Mercurio in gr. 0. 4. viene ad eſſere il moto diurno del di 27. gra. 2. 4. il qual moto non può fare Mercurio, oltre che non ha proportione con i moti diarij precedenti, & ſeguenti.

Di più

Di più ſi conoſcono gl'errori di ſtampa, quando i moti diurni del pianeta non vãno con debito ordine creſcendo, ò decreſcendo, ma vi è notabil differenza tra il moto diurno d'vn giorno à quel dell'altro giorno, eſſendo che da vn giorno all'altro nõ poſſono far variatione ne i tre ſuperiori pianeti piu d'vn minuto al piu, in venere m. 2. & in Mercurio m. 8. ouer 9. al piu, & ciò ſolamente quando ſono nel principio della retrogradatione, ò della direttione, nel ſole poi non variano mai piu di due, ò tre ſecondi, & nella Luna poſſono variare m. 24. in circa, come ſi può intẽdere dalle tauole de i moti à pieno, & maſſime da q̃lle del Magino. Per eſſempio dunq; nelle Efemeridi del Magino è ſcritto al primo di Giugno Marte in gr. 28. 36. di Cancro, & ſi può vedere con tal fondamento, che è errore di ſtampa, conſiderando il moto diurno del giorno precedente, & quello del ſeguente, perche ſarebbe il moto diurno del di 31. Maggio gr. 1. m. 6. il qual moto non può far Marte, & poi il diurno del primo di Giugno ſarebbe ſolamente ſei minuti, reſtituendo dunque detto luogo in gr. 28. 6. il moto diurno di quelli giorni riſponde beniſſimo, che viene ad eſſere m. 36. per ciaſcun giorno, ſono dunque errori di calcolo quelli, che non ſono d'vn ſol giorno, ma di alcuni giorni continuati.

Oltre di ciò ſi conoſcono gl'errori di ſtampa, quando ſi vede certa ſimilitudine del numero corretto col numero errato, come verbigratia l'anno 1595. alli 22. Giugno è poſta la Luna nelle Efemeridi del Magino in gr. 9. 51. di Capricorno, & deue eſſer gr. 6. 51 perche è ſtato poſto alla riuerſia il numero 6. poi che li minuti ſtanno bene, & coſi la medeſma Luna alli 24. Nouembre dell'iſteſſo anno è ſcritta in gr. 18. 8. di Leone, & deue eſſere in gr. 28. 8. & ſi conoſce, che è ſtato dal ſtampatore poſto il numero 1. in cambio del numero 2. ſtando bene tutti gl'altri numeri.

Habbiamo dunque nell'incontrare le copie à pẽna con l'Efemeridi del Magino trouato queſti errori, quali ho voluto qui notare, acciò chi ha dette Efemeridi, le poſſi correggere, & acciò che quando parliamo della differenza tra l'Efemeridi dello Scala, & ſue, non intendiamo di quella, che è ne i giorni, doue ſono errori di ſtampa dell'vno, ò dell'altro, & porremo per ciò anco quelli errori, c'haueremo trouati nell'Efemeridi d'eſſo Scala nell'incontrarle con queſt'altre con quella diligenza, c'hauemo fatto, li quali habbiamo potuto congieturare, che ſiano di ſtampa, ò ſe bene non ſono di ſtampa, che poteſſe egli dire che ſiano tali, poi che habbiamo pur veduto di ſopra, che alcuni errori di coſtui, ch'appaiono di ſtampa, ſono fatti nel traſcriuere, ò in altra maniera, ſi come ſi può vedere al numero 29. & al numero 42. nelli errori d'aſpetti dello Scala.

Errori

Digitized by Google

Errori di ſtampa delle Efemeridi del Magino nelle longhezze de' Pianeti.

Anno. meſe. di.	ſotto.	errore. G.M.II.	legaſſi. G.M.II.	Anno.meſe.di.	ſotto	errore. G.M.II.	legaſſi. G.M.II.
1591. Settembre 26	Marte	11 36	11 30	1594. Settēb. 7	Luna	9 54	9 34
1591. Ottobre 26	Gioue	23 3	23 13	1595. Aprile 14	Luna	15 59	15 39
1591. Ottobre 23	Mercuri.	20 48	21 48	1595. Aprile 30	Luna	26 39	26 36
1591. Ottobre 29	Venere	21 20	20 20	1595. Giug. 10	Vener.	4 54	4 34
1591. Nouembre 4	Sole	11 10 37	11 11 37	1595. nouēb. 24	Luna	18 8	28 8
1592. Gennaro 23	Mercuri.	21 21	11 21	1596. Febra. 19	Luna	15 1	13 1
1592. Aprile 27	Luna	16 33	16 13	1596. Maggio 3	Luna	28 25	18 25
1592. Maggio 4	Luna	20 31	10 51	1597. Gēnar. 23	Luna	2 43	12 43
1592. Maggio 19	Sole	28 8 24	28 8 34	1597. Gēnar. 29	Luna	25 16	25 56
1592. Settembre 19	Marte	15 25	13 25	1597. Gēnar. 12	Merc.	2 49	2 29
1592. Settembre 29	Cap.dra.	29 45	29 35	1597. Febra. 16	Sole	27 23 56	27 23 36
1592. Ottobre 20	Venere	0 10	1 10	1597. Giug. 5	Luna	27 46	26 46
1593. Agoſto 13	Sole	20 14 12	20 14 22	1597. Giug. 30	Vener.	1 27	1 17
1593. Ottobre 22	Sole	28 42 46	28 42 16	1597. Agoſto 21	Luna	21 13	11 13
1593. Decembre 11	Gioue	24 34	24 24	1597. Ottob. 23	Luna	20 4	10 4
1594. Aprile 29	Luna	2 55	1 55	1598. Gēnar. 20	Luna	6 6	9 6
1594. Maggio 28	Sole	6 29 5	6 19 5	1599. Maggio 4	Luna	2 20	8 20
1594. Giugno 11	Luna	23 58	23 53	1600. Aprile 1	Satur.	26 50	26 56

Nella latitudine poi di Marte del 1591. *alli* 21. *di Gennaro leggaſsi* 0.59. *in cambio di* 0 50. *& in quella di Saturno del di* 21. *Nouembre in cambio di* g.1.39. *leggaſsi* 1.30.

Errori di ſtampa dell'Efemeridi dello Scala nelle longhezze de' Pianeti.

Anno. meſe. di.	ſotto.	errore. G. M.	legaſſi. G. M.	Anno.meſe.di	ſotto.	errore. G. M.	legaſſi. G. M.
1589. Aprile 20	Luna	3 58	3 38	1597. Luglio 26	Luna	0 42	0 32
1591 Maggio 21	Luna	10 47	10 57	1597. Luglio 15	Gioue	6 30	6 38
1591. Decemb. 14	Luna	5 42	5 32	1597. Agoſto 31	Merc.	22 53	22 43
1593. Gennar. 26	Gioue	8 39	8 36	1597. Settēb. 9	Marte	20 29	20 19
1594. Febraro 21	Venere	10 45	10 55	1598. Maggio 21	Gioue	21 8	21 4
1594. Marzo 29	Marte	4 26	4 46	1599. Genna. 16	Merc.	5 32	5 12
1595. Giugno 28	Luna.	21 5	21 55	1599. Genna. 23	Marte	20 46	20 36
1596. Marzo 19	Luna	7 47	7 37	1600. Aprile 11	Marte	4 35	4 55
1596. Settemb. 22	Gioue	9 8	9 3	1600. Giug. 6	Marte	29 0	29 6
1596. Ottobre 22	Gioue	5 54	5 45	1600. Agoſto 4	Luna	15 59	16 50
1597. Gennaro 17	Luna	21 53	21 33	1600. Ottob. 26	Merc.	16 49	16 39
1597. Luglio 15	Luna	2 26	3 26				

Nelle latitudini poi de' Pianeti ſono queſti errori.

1589. Decēb. 11	Mercurio.	2 34	0 34	1595. Settēb. 11	Vener.	1 35	0 35
1590. Settēb. 21	Venere	1 10	0 10	1596. Aprile. 21	Vener.	1 58	0 58
1591. Decēb. 21	Marte	0 56	0 46	1599. Luglio 1	Satur.	2 11	2 21
1593. Febraro 21	Saturno	0 49	0 43				

Hora veniamo alla differenza, che è tra l'Eſemeridi dello Scala, & quelle del Magino. Nel moto del Sole, & del capo del dragone non vi è alcuna differenza mai, come ſi puo vedere, ne anco d'vn ſol minuto. Nel moto poi della Luna vi è queſta differenza, a queſti ſoli pochi giorni.

1589.	differenza m.	1592.	Diffe. m.	1596.	diffe. m.	1600.	diffe. m.
29 Marzo	3	2 Gennaro	9	28 Febraro	3	2 Febraro	3
5 Maggio	3	16 Gennaro	8	29 Febraro	4	26 Giugno	3
16 Maggio	3	1593.		28 Nouembre	3	27 Giugno	3
19 Maggio	19	11 Marzo	9	1598.		7 Ottobre	3
18 Settembre	16	5.6. Luglio	3	19 fino alli		8 Ottobre	3
1590.		1594.		26 Gennaro	3	23 Settembre	3
18 Febraro	19	5 Febraro	3	18 Marzo	5	24 Settembre	3
12 Marzo	3	7 Febraro	3	29 Maggio	54	19 Nouembre	3
3 Aprile	6	8 Febraro	3	1599.		21 Nouembre	4
18 Aprile	4	28 Maggio	4	1 Febraro	3		
22 Luglio	3	29 Maggio	4	29 Aprile	5		
23 Luglio	3	30 Maggio	3	24 Giugno	6		
23 Ottobre	6	31 Maggio	3	7 Luglio	3		
1591.		1 Giugno	4	6 Ottobre	3		
22 Gennaro	3	4 Giugno	3	7 Ottobre	4		
11 Agoſto	3	7 Agoſto	4	8 Ottobre	5		
21 Settembre	4	1595		9 Ottobre	4		
26 Ottobre	3	4.6.7. Settēb.	3	10 Ottobre	4		

Queſta è quanta differenza, che è tra il Magino, & lo Scala nel moto della Luna, laſciando ſtare quella d'vn minuto, ò di due, la quale è poi in pochi giorni, perche per lo piu ò non vi è differenza, ouero che è di vn ſol minuto, & ho voluto chiarirmi col calcolo per le tauole, in quali Efemeridi la Luna è errata in quei giorni, doue vi è differenza, che paſſi 4. minuti, come qui ſi vede.

Il luogo della Luna à queſti giorni.

	Nell'Efem. dello Scala.			*Nelle Efem. del Magino.*			*Calcolato per le tauole.*			
	G.	M.		G.	M.		G.	M.	11.	
1589 Maggio 19	23	50	Cancro	23	31	Cancro	23	30	43	Cancro
1589 Settemb. 18	7	45	Capricor.	7	29	Capricor.	7	30	7	Capric.
1590 Febraro 18	19	22	Leone	19	3	Leone	19	3	3	Leone
1590 Aprile 3	29	33	Peſci	29	39	Peſci	29	38	42	Peſci.
1590 Aprile 18	12	36	Libra	12	32	Libra.	12	32	55	Libra
1590 Ottobre 23	5	42	Vergine	5	48	Vergine	5	48	38	Vergine
1592 Gennaro 2	23	9	Leone	23	0	Leone	22	59	50	Leone
1592 Gennaro 16	16	36	Acquario	16	28	Acquario	16	28	7	Acquario
1593 Marzo 11	5	47	Cancro	5	56	Cancro	5	55	37	Cancro
1598 Marzo 18	8	4	Leone	8	9	Leone	8	9	22	Leone.
1598 Maggio 29	2	1	Ariete	2	55	Ariete	2	54	58	Ariete
1599 Aprile 29	6	29	Cancro	6	34	Cancro	6	32	58	Cancro
1599 Giugno. 24	22	46	Cancro	22	40	Cancro	22	41	10	Cancro

Si vede dunque, che lo Scala doue fa notabil differenza dal Magino nel moto lunare fa errore, da che ſi puo comprendere, che giouamento s'habbia egli fatto al mondo con le ſue Efemeridi, & ſe ſiano piu eſquiſite di quell'altre, come egli s'ingegna di far credere con vantarſi d'hauer calcolato il luogo della Luna ad ogni giorno, ne ho voluto eſſaminare col calcolo le differenze delli 3. & 4. minuti, perche il Magino non fa profeſſione, che il ſuo calcolo ſia tanto giuſto, che non vi poſſi eſſer alle volte differenza di tre, ò quattro minuti dalle tauole, il che però credo, che ſia poche volte, perche ha vſata ogni ſorte di diligenza poſſibile nel moto lunare. Onde da queſti errori maggiori ſi poſſono giudicare i minori. Per la gran differenza dunque che ha lo Scala ritrouata, meritaua certo il pregio à ricalcolare la Luna ad ogni giorno, Anzi ſarebbe ſtata coſa di piu biaſmo allo Scala hauerla ricalcolata ogni giorno, eſſendo il calcolo del Magino aſſai giuſto, come s'è viſto, che hauerla traſcritta da quello, come in buona parte credo che habbia fatto, riuedendola con diligenza da gl'errori di ſtampa, perche non hauerebbe getato via tanto tempo.

Differenza nel moto di Saturno trà il Magino, & lo Scala.

1589. in		1590. in		1593. in		1599. in	
Gennaro	m. 5	Gennaro	m. 5	Aprile	m. 4	Giugno	m. 3
Febraro	m. 4	Marzo	m. 4	Maggio	m. 4	Agoſto	m. 3
Marzo	m. 5	Maggio	m. 3	1593. in		Settembre	m. 6
Aprile	m. 7	Luglio	m. 3	Nouembre m. 6. &		Ottobre	m. 3
Maggio	m. 4	Agoſto	m. 4	erra lui ripetendo il		vi è dunque tanta dif	
Settembre	m. 3	Decembre	m. 3	luogo di Sat. dl gior		ferenza ad alcuni po	
Nouembre	m. 5			no 21. nel copiare,		chi giorni di queſti	
				come ſi può vedere.		meſi.	

Queſta è la maggior differenza, che è trà l'vne, & l'altre Efemeridi nel moto di Saturno, perche nel reſtante ci è differenza d'vn ſol minuto, ò di due, anzi che ho trouato i tre, quattro, & ſei meſi continuati alle volte in Saturno, che non ſono differenti di vn pur minuto, come il Maggio, & il Giugno 1594. Ottobre, & Nouembre 1594. dal principio di Decembre 1595. ſino al principio di Giugno 1596. Agoſto, & Settembre 1596. Gennaro, & Febraro 1597. dal principio di Luglio ſino al principio di Decembre 1597. Gennaro, & Febraro 1598. dal principio di Gennaro ſino al principio di Giugno 1599. dal principio di Nouembre 1599. ſino al principio di Febraro 1600. dal principio di Luglio ſino per tutto il reſtante dell'anno 1600. Io ſon ſicuro, che in queſti meſi il calcolo del Magino non è tanto eſſato, che non poteſſe eſſer differente dalle tauole d'vn minuto, & due in molti luoghi, & s'io haueſſi hauuto tanta patienza me ne ſarei chiarito, calcolando per le tauole molti giorni in quà, & in là, perche ſarebbe ſtata gran ſorte, che calcolando due veniſſero ad errare d'vn minuto, ò di due ne i medeſmi luoghi. Oltre di ciò in molti giorni accreſce, ò diminuiſce lo Scala continuamente dalle Efemeridi del Magino il luogo di Sarurno di vno, ò due minuti, che ſi comprende, che non ha calcolato per lo più, come per eſſempio dal di 27. Marzo 1590. ſino alli 4. di Giugno creſce ad

Digitized by Google

ogni giorno il luogo di Saturno due minuti dalle Efemeridi di quello continuamente, & io ſon ſicuro, che ſe ben poteſſe il Magino in quel tempo eſſer lontano dalle tauole due minuti, però molti giorni incontrarà con eſſe, come ſi potrebbe vedere col calcolo, quando portaſſe la ſpeſa.

Differenze nel moto di Gioue trà il Magino, & lo Scala,

Nel moto poi di Gioue non è altra differenza trà le Efemeridi del Magino, & quelle dello Scala, che queſta poca.

1589 l'vltimo di Febraro, & li tre primi giorni di Marzo m. 3. à mezo il meſe di Giugno m. 4. dalli 6. ſino alli 20. di Luglio m. 3.

1590. dalli 18. di Nouembre ſino alli 21. m. 3.

1599. l'vltimo di Decembre m. 3.

Fuori, poi che queſti giorni non ſi vede altra differenza in Gioue trà loro, che d'vn minuto, & poche volte di due, perche vi ſono li meſi intieri per lo più ſenza differenza d'vn minuto, ſi come dal principio di Giugno 1597. ſino à Febraro 1598. coſi anco dal principio di Marzo ſino al principio di Giugno del 1599. & dal principio di Giugno ſino ad Ottobre del 1600.

Differenza nel moto di Marte trà il Magino, & lo Scala.

1589. in			1591. in			1593. in			1594. in		
Gennaro	m.	3	Luglio	m.	4	Luglio	m.	3	Ottobre	m.	4
Febraro	m.	5	Agoſto	m.	5	Agoſto	m.	5	Nouembre	m.	3
1590. in			Ottobre	m.	3	Settembre	m.	5	1599. in		
Giugno	m.	3	1592. in			1594. in			Decembre	alli	11
Luglio	m.	3	Marzo	m.	3	Febraro	m.	3	ſolamente	m.	3
			Aprile	m.	4	Settembre	m.	4			
			Maggio	m.	5						

Del reſto poi ſono tre anni continui ſenza differenza più d'vno, ò due minuti alcune volte, cioè 1594. 1595. 1596. & coſi anco ſono gl'anni 1598. 1599. 1600. nelli quali non vi è differenza ſe non di 3. minuti alli 11. ſolamente di Decembre 1599. Di più vi ſono tre meſi continui, cioè Luglio, Agoſto, & Settembre del 1600. che non ſono differenti nelli tre ſuperiori d'vn ſol pur minuto nelle Efemeridi dell'vno, & dell'altro, & io ſo, che ſe ſi calcolaſſero alcuni giorni ſi vederebbe pur differenza d'vn minuto almeno, ò due dalle tauole, anzi ch'io ho oſſeruato alcuni meſi, che ſono del tutto ſimili nelli tre ſuperiori, & Venere, come Febraro del 1596. Agoſto del 1597. Agoſto del 1598. & Nouembre del 1599. & anco ho oſſeruato alcuni meſi, ne i quali tutti li Pianeti ſono conformi ad ogni minuto, fuori che la Luna, la qual varierà poi d'vn minuto alcune volte, & poche volte di due, ſi come ſi puol vedere nel meſe di Decembre del 1600.

Digitized by Google

Differenza nel moto di Venere trà il Magino, & lo Scala.

1589. *dalli 6. di Febraro ſino alli 15. m. 3.*
1590. *alli 3. & 4. Aprile m. 3. d'Agoſto in alcuni giorni m. 6.*
1592. *dalli 15. Gennaro ſino alli 22. m. 4. & alcuni giorni m. 5.*
1599. *alli 9. Decembre m. 3. & credo che il ſuo ſia error di ſtampa.*
1600. *poi vi è quella differenza de 8. minuti in Gennaro, & Febraro doue lo Scala fa errore alcuni giorni continui per quell'errore di ſtampa, ſi come habbiamo detto di ſopra.*

Nel reſtante non vi è differenza trà loro ſe non d'vn minuto, & poche volte di due, & ſono molti meſi intieri, che non vi è pur differenza d'vn minuto, ſi come dalli 19. di Giugno ſino alla fine di Settembre 1593. & altri, ch'io non hò per impatienza voluto notare.

Differenza nel moto di Mercurio trà l'Efem. del Magino, & quelle dello Scala.

	1589	1590	1591	1592	1593	1594	1595	1596	1597	1598	1599	1600
	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.
Gennaro	4	4	8		5	[illegible]	3	8	4			
Febraro	4	4	5	4	3	3	4				3	
Marzo		3	3		4		4				4	
Aprile			3	6	3				4	4		5
Maggio	4				3	7	4	5	7		3	4
Giugno	4		7	3	3	8	3		4	5	6	
Luglio	3	3	3		3		3		3	4		
Agoſto	6	6		3	4	3	5	9	3	4	3	
Settembre	3			3	3	4	6	5	3	3	3	4
Ottobre			4	3	3	3	3				3	3
Nouembre	4		4		3					3	4	4
Decembre							5			4	3	

Queſta dunque, ch'io hò notata, è la maggior differenza, ch'appariſca tra le Efemeridi del Magino, & quelle dello Scala, la quale non in importa tanto, che meritaſſe il dar in luce quelle dello Scala, ſe ben haueſſe anco egli poſto li Pianeti in queſti luoghi piu conformi alle tauole, che il Magino, il che però non concedo, come vedremo di ſotto. Vada vn poco egli incôtrando l'Efemeridi paſſate di coloro, che n'hanno fatto all'iſteſſo tempo, i quali veramente habbino calcolato, non ſapendo l'vno dell'altro, come han fatto il Leonitio, & il Carello, & vedrà, che trà di loro vi è differenza di 4. ſei, otto, dieci, & alle volte ſino de 20. minuti, & piu, tutto che ambi due habbino ſeguito il medeſmo calcolo delle tauole Alfonſine, & tal differenza trà coſtoro

non è in pochi luoghi, ma è continuamente, & è forſe maggior in vn meſe trà queſti, che tra lo Scala, & il Magino in tutti queſti dodici anni, come per eſſempio nel meſe di Gennaro 1564. ſi vede differenza trà il Leouitio, & il Carello in Saturno de m. 3. in Gioue m. 3. in Marte m. 11. in Venere m. 11. & in Mercurio m. 6. & coſi in tutti gl'altri meſi ſi può vedere differenza maggior anco di queſta. E ben vero, che l'Efemeridi del Moleto non ſono differenti da quelle del Carello d'vn ſol pur minuto mai dall'anno 1564. ſino all'anno 1581. ſe ben l'vno, & l'altro ſon continuamente differenti dal Leouitio, & nelli tre vltimi anni poi, che ſono 1581. 1582. 1583. i quali non furono fatti dal Carello, s'incontra beniſſimo il Moleti col Leouitio, con differenza ſolamente nella Luna di 4. minuti per la diuerſità del meridiano, tutto che negl'anni precedenti foſſe da quello molto differente: ma io dico, che il Moleti ha copiato dall'vno, & dall'altro di loro, ſi come anco molti altri intendenti dicono, & lo potrei dimoſtrare chiaramente con molti riſcontri, ſe foſſe lecito l'azzuffarſi con i morti. Sappiaſi dunque, che mai alcuno, che habbia fatto Efemeridi ha tenuto conto di 4. ò ſei minuti, non eſſendo ſi poca differenza d'alcun momento, ne per il giudicio delle mutationi de tempi, ne per la medicina, ne per l'Agricoltura, ne per le elettioni, ne meno ſarebbe d'alcuna importanza per li giudicij delle Natiuitadi, quando à quelli ſi poteſſe dar opera. Credeua foſſe lo Scala, che quando haueſſe portato la ſpeſa, non harrebbe potuto il Magino fare l'Efemeridi, che non variaſſero dalle tauole pur d'vn minuto, ſi come ha fatto nel moto del Sole, ſe haueſſe voluto conſumargli dietro due, ò tre anni piu di tempo. Dio voleſſe pure, che coſi riſpondeſſero le tauole al Cielo, come fanno l'Efemeridi del Magino ad eſſe tauole. Ma che dirà poi lo Scala, quando in queſte differenze, che ſono tra la ſue, & quelle del Magino la maggior parte delle volte è piu lontano dalle tauole del Magino? ſe ben però in alcuni luoghi incontra con eſſe, come in Saturno del 1589. & 1590. per hauer veduti quelli due anni del Meſtlino. Ho dunque calcolato alcuni luoghi di queſte maggior differenze, & ho trouato, che molte volte è piu lontano lo Scala dalle tauole, che il Magino, & alle volte ne l'vno, ne l'altro incontrano preciſamente con le tauole.

Primieramente dunque l'anno 1591. alli 11. Gennaro è differenza nel moto di Mercurio tra di loro di 8. minuti, perche egli lo pone in gr. 6. 51. di Capricorno, & il Magino in gr. 6. 43. & per le tauole lo ritrouo in gr. 6. 42. 38. ſi che egli falla di 8. minuti, & non il Magino.

L'iſteſſo anno nota anco lo Scala Mercurio alli 22. di Giugno in gr. 23. 55. di Cancro & il Magino in gr. 23. 48. ſi che vi è differenza tra loro di 7. minuti, & per le tauole lo ritrouo in gr. 23. 44. 58. cioè tre minuti manco di quello, che lo nota il Magino, & lo Scala poi è differente dalle tauole m. 10. ne può dire, che queſto ſia errore di ſtampa, perche non è errato quel ſol giorno, ma il giorno anco ſeguente, che ſcriue Mercurio lo Scala in gr. 25. 13. & il Magino in gr. 25. 9. con differenza tra loro de m. 4. & per le tauole ſi caua il luogo di Venere in gr. 25. 6. 53. differente da quello del Magino m. 3. & da quello dello Scala m. 6.

L'anno poi 1595. alli 6. Settembre ci è differenza tra loro nel moto di Mercurio m. 6. ſcriuendolo il Magino in gr. 11. 50. di Vergine, & lo Scala in gr. 11. 44. & per le tauole ſi ritroua in gr. 11. 46. 35. ſi che egli decreſce dalle tauole m. 3. & il Magino creſce dalle tauole m. 3.

L'Anno 1596. alli 17. di Gennaro è tra loro anco differenza in Mercurio di 8. minuti perche

perche egli lo pone in gr. 2. 1. di Capricorno, & il Magino in gr. 2. 9. dell'iſteſſo, & per le tauole lo ritrouo in gr. 2. 5. 32. ſi che lo Scala è lontano dalle tauole m. 5. & il Magino ſolamente m. 3.

Similmente dell'anno 1596. ci è differenza tra lo Scala, & il Magino in Mercurio de m. 9. alli 20. d'Agoſto, perche lo ripone egli in gr. 23. 7. di Leone, & il Magino in gr. 23. 16. & veramente riſponde per le tauole, ſi come egli lo nota; ma che? ho oſſeruato che lo Scala in quei giorni fa il moto diario di Mercurio molto diſproportionato, perche alli 17. è gr. 0. 59. alli 18. è gr. 0. 58. alli 19. è gr. 0. 58. alli 20. gr. 0. 47. alli 21. gr. 0. 39. & alli 22. poi gr. 0. 35. da che ſon fatto chiaro, che ſe ben il luogo di Mercurio del di 20. è giuſto nelle ſue Efemeridi, non però può eſſer giuſto negl'altri giorni, l'ho dunque ritrouato per le tauole in gr. 24. 58. alli 18. ſe ben egli lo pone in gr. 25. 3. & alli 19. l'ho ritrouato in gr. 24. 0. 19. ch'egli lo pone in gr. 24. 5. ſi che lo Scala è differente dalle tauole in queſti due giorni m. 5. & biſogna anco, che ſiano errati gl'altri giorni dopo il di 21.

L'Anno 1599. alli 2. di Giugno è differenza tra loro nell'iſteſſo Mercurio di 6. minuti, ponendolo egli in gr. 3. 52. di Cancro, & il Magino in gr. 3. 46. & pure per le tauole ſi troua in gr. 3. 50. 15. onde il Magino è ſolamente lontano dalle tauole 4. minuti, & lo Scala due.

Di piu ho calcolato vn luogo di Venere del di 20. Gennaro 1592. doue ci è differenza tra loro de m. 5. notandola lo Scala in gr. 24. 28. di Sagittario, & il Magino in gr. 24. 23. & per le tauole vuole eſſere in gr. 24. 26. 14. ſi che il Magino è ſolamente differente dalle tauole m. 3. & eſſo Scala m. 2.

Che dirà dunque lo Scala di queſte differenze, ch'ho eſſaminate per le tauole? poi che ſe ben haueua il calcolo del Magino dauanti quelle poche volte, che ha calcolato, ha errato ancor egli, come s'è veduto in queſti calcoli, & ſi come anco gli potrebbe eſſer accaduto per lo piu, doue ci è differenza tra loro di 4. ouer 5. minuti. Che hauerebbe dunque fatto ſe non haueſſe hauuto le ſue Efemeridi dinanzi? Vorrà dunque dire piu, che i ſuoi computi ſono diligentißimi, & eſquiſitißimi, che non variano dalle tauole d'vn minuto, & che ha calcolato ſino a' quarti? Chi dubbita punto, che ſe l'haueſſe compoſte del tutto da nuouo, non foſſe incorſo in molti errori? s'è veduto chiaramente che non è ſtato buon correttore dell'Efemeridi altrui, che coſi mi pare, che ſi poßi nominare, & non autore, poi che non l'ha da nuouo fatte, ma è andato calcolando in quà, & in là, & poi copiando dall'altrui Efemeridi facendo mutatione d'alcuni pochi minuti. Tralaſcio quì di notare la differenza nel moto delle latitudini, perche è poca, & è ſolamente in Mercurio, & Venere ad alcuni pochi giorni, & forſe fatta ſenza calcolare, onde ciaſcuno, che incontrar voglia le ſue Efemeridi con quelle del Magino, conoſcerà c'ha copiato à fatto quaſi il moto delle latitudini dalle Efemeridi di quello, perche ſi vede queſti 12. anni intieri del tutto quaſi conformi tra loro, & io ſo certo, che s'haueſſe calcolate le latitudini con diligenza per le tauole Pruteniche, hauerebbe trouata qualche differenza di tre, ò quattro minuti, non ſi eſſendo curato il Magini di tanta eſquiſitezza nel moto della latitudine: ma ben contentatoßi di calcolarla per le ſue tauole riſolute delle latitudini fatte da lui ſenza ſecondi ad alcuni gradi ſolamente, & poi ampliate alli gradi intermedij per la parte proportionate, ſi come già mi diſſe, ſi che non ſarebbe gran coſa, ſe dette ſue tauole riſolute delle latitudini faceſſero differenza alle volte di 3. ouero 4. m. dalle tauole dell'iſteſſe poſte nelle tauole Pruteniche, maßime in Venere, & in

Mercurio,

Digitized by Google

Mercurio, anzi che in alcuni luoghi l'ha alterate egli di due, ò tre minuti, nõ parendogli, ch' andaſſero col debito ordine; Et ſe ſi vede ben qualche poca differenza tra lo Scala, & il Magino nelle latitudini, è fatta ſenza calcolo, come s'habbiamo accorto di ſopra in quelli errori, che ha egli copiati, doue muta qualche numero à bello ſtudio, onde per la molta ſimilitudine, & per l'hauer inſieme copiato alcuni errori di ſtampa ſi può concludere, che habbia copiato il detto moto delle latitudini di queſti dodici anni intieri dal calcolo del detto Magino. Ma non piu delle Efemeridi dello Scala, che tempo è hormai parlare di quelle del Cagnati.

L'iſteſſa occaſione mi da l'Eccellente M. Marſilio Cagnati Veroneſe Medico in Roma, di raggionar di lui anchora, poiche egli già alcuni meſi ha mandato fuori vn' altro volume d'Efemer. d'anni 19. ſotto il ſuo nome, tutto che foſſero copiate da quelle dello Stadio, & da quelle del Magino à numero per numero: dello Stadio dico nelli noue primi anni, cominciando dal 1588. ſino al 1596. dal Magino poi nelli dieci anni ſeguenti ſino al 1606. la qual coſa conferma in certa maniera egli ſteſſo, quando à carte 4. in fine dice.

„ Hora dunque eſſendo ſtato io ricercato di accommodare alcune Efemeridi,
„ delle quali ſi poſſanò ſeruire le perſone etiandio men dotte &c. & perche,
„ chi men'ha ricercato deſideraua l'opera in breue tempo atteſe le mie con-
„ tinue occupationi nello ſtudio, & eſſercitio della Medicina, & nella cura
„ familiare, s'è contentato, che nel computo delli mouimenti delle Stelle
„ io mi ripoſsi nell'altrui diligenza: non ſi marauigliarà alcuno ſe in gran
„ parte trouarà, ch'io piu toſto habbi tradotto, che compoſto: aduertirò
„ bene, che hauendo nelli primi noue anni ſeguito vn calcolo diuerſo da quel
„ lo delli ſeguenti, nel cõgiongerli nõ habbiamo potuto far lauoro coſi ſotti-
„ le, che egli non ſia per parere piu toſto vna imbaſtitura che cocitura, &c.

Vuol dire qui il Cagnati, che ha copiato li noue primi anni dall'Efemeridi dello Stadio, & gl'altri dieci ſeguenti dal Magino, & perche non continuauano bene quelle del Magino con quelle dello Stadio per eſſer tra loro diuerſità di calcolo, non ha potuto congiongerle inſieme ſenza fare vn repezzamento ſtrauagante, il qual ſi vede nel meſe di Marzo 1597. nel quale al principio era differenza tra lo Stadio, & il Magino di m. 53. nel Sole, & nella Luna di m. 24. in Saturno d'vn grado, & m. 12. in Gioue di gr. 1. m. 8. in Marte di gr. 2. in Venere di m. 42. in Mercurio di gr. 2. m. 19. & nel capo del dragone di m. 12. Egli dunque laſciando ſtare il moto del Sole dello Stadio, ha cominciato à traſcriuere il calcolo del Sole del Magino ſino da mezzo il meſe di Nouembre 1596. laſciando li ſecondi, ſi come ha fatto lo Scala, & nella Luna poi comincia à copiare il calcolo dell'iſteſſo dalli 11. di Marzo 1597. in Saturno poi dal principio del detto meſe ſino alli 20. è andato ſminuendo il ſuo moto, eſſendo retrogrado m. 7. al giorno in circa, tutto che non poſſi all'hora mouerſi in vn giorno piu che m. 5. & queſto acciò poteſſe riſcõtrare nella fine di Marzo cõ l'Efemeridi del Magino. In Gioue anco dalli 11. Marzo ſino alli 23. reſtituiſce il Cagnati la differenza, che è tra lo Stadio, & il Magino facendo fare di moto diurno à Gioue m. 4. ouero 5. ouero 6. & alle volte 7. tutto che all'hora non poſsi caminare meno de m. 12. al giorno: di piu per continuare il moto di Marte dello Stadio col calcolo del Magino fa fargli certo moto ſtrauagante in tutto quel meſe di Marzo, cioè alle volte di m. 29. hora di m. 26. hora di m. 25. & quando di 24. & coſi anco di 32. 36. & 41, & alcune volte poi lo fa fare gr. 1. m. 30. come alli 15. & alli 16. &

coſi

coſi alli 18. gr. 1. m. 25. contro la legge de i moti, tutto che Marte habbia tutto quel meſe il moto diurno di m. 46. in ſomma alli 29. del detto meſe comincia à copiare il detto moto di Marte dal Magino coſi in Venere dalli 9. Marzo ſino alli 21. va reintegrãdo il Cagnati quella differenza, che è tra lo Stadio, & il Magino, facendo fare à Venere di moto diurno per alcuni giorni quando m. 56. & quando vn grado, & vn, ouer due minuti, & alle volte vn grado, & ſei minuti, ſe bene Venere all'hora fa di moto diurno vn grado, & dodici minuti, & mezo, & in tal maniera anco reſtituiſce Mercurio al calcolo del Magino alli 15. del detto meſe di Marzo.

In altri luoghi ancora vien à confermare il Cagnati di hauer tolto queſte Efemeridi dallo Stadio, & dal Magino come à carte 21. doue dice.

,, Solamente voglio auertire, che hauendo laſciati li numeri di queſta tauola,
,, di che parlauamo, come dal primo autore furono deſcritti nelli primi
,, noue anni, & eſſendo poi nelli ſeguenti accaduto, che ſeguendo vn'altro
,, calcolo m'è ſtato biſogno di far vn puocò di fatica di computare, &c.

Coſi anco à car. 43. confeſſa, che l'Efemeridi per tutto l'anno 1596. ſono calcolate
,, nella longhezza de gr. 26. cioè d'Anuerſa, & poco di poi dice coſi. Et ho det-
,, to per tutto l'anno 1596. perche nelli ſeguenti habbiamo ſeguito vn com-
,, puto fatto alla longhezza de gr. 34. cioè di Venetia.

Et il medeſmo anco conferma à carte 34. & 47. E ben vero, che non ſi laſcia coſi apertamente intendere, perche vorebbe pure, che molti credeſſero, che queſta foſſe ſua fatica, ouero che almeno ci haueſſe maggior parte, ma chi di ciò haueſſe dubbio alcuno, può riſcontrare li primi 9. anni con lo Stadio, che li vedrà del tutto conformi, & li dieci vltimi conformi con quelli del Magino à numero per numero, ſi che tutti gl'errori di ſtampa, che ſono in quelli del Magino, ſono ſtati traſcritti da eſſo Cagnati, come ſe punto non s'intendeſſe di tal ſtudio ſenza tralaſciarne vno, onde non mi occorre vſar la diligenza in prouare tal coſa, ch'ho vſata contra lo Scala. Non ho dunque da dir altro d'vn huomo di tanta eruditione, come è il Cagnati, & di coſi matura età, ſe non merauigliarmi di lui, che ſi ſia ſeruito delle fatiche altrui ſenza nominare gl'autori di quelle, come ſe il Magino (che pur viue) piu non fuſſe al mondo, ò pure delle altrui opre la gloria s'apparteneſſe ad eſſo Cagnati, per hauerle à ſuo modo vſurpate, per non dir ſtroppiate, & tanto piu mi merauiglio, perche vuol dare ad intẽdere al mondo d'eſſerſi moſſo à dar fuori queſte Efemeridi ſotto il ſuo nome accompagnate con vna ſua introdottione, qual ella ſi ſia, perche quelle d'altrui ſiano ſoſpette, & contrarie alla mente di noſtro Signore, come quelle, che ſecondo lui vano troppo innanzi nella parte della Giudiciaria, ſi come ſignifica Georgio Ferrari libraro nella dedicatione di quelle à N. S. Siſto V. Nel che egli molto s'inganna (parlando di quelle del Magino) come ogn'vno in dette ſue opere può beniſsimo vedere, ma il ſuo penſiero, ò del libraro piu toſto (benche vano) era, che ſubito venute fuori queſte ſue, ſi doueſſero prohibire ogn'altre Efemeridi, & far vn buon guadagno di quelle. Non doueua dunq; il Cagnati per niun riſpetto dar fuori le fatiche d'altri ſenza il nome d'eſsi autori, ſe bẽ nõ ſi voleua valere delle loro introdottioni, & poteua ſeguitare in ciò il Pitato pur ſuo compatriota, il qual dando fuori alcuni anni d'Efemeridi calcolate dallo Steflero, non le volſe far vedere ſenza il nome del proprio autore. Tralaſcierò qui di diſcorrere intorno al miglioramento, che ſi crede hauer fatto eſſo Cagnati al mondo, dando fuori l'altrui Efemeridi con quella ſua introdutione, & laſciarò, che gl'intendenti di tal profeſsione ne facciano eſsi il giudicio, co-

no di

me anco ſe apporta alcun commodo per l'Italia la fatica, che ha fatto egli in ridure al meridiano di Anuerſa dette Eſemeridi del Magino, che ſono calcolate al meridiano di Venetia, & ciò con l'hauer leuato dal tempo di tutti gl'aſpetti m. 32. ſi come ſignifica à carte 27. ch'ogn'altro hauerebbe fatto il contrario, & concluderò, che non toccaua à lui, che poco, ò nulla s'intende de' calcoli de i moti celeſti, dar fuori Eſemeridi riducendole coſi ſconciamente all'vſo, & come quello, ch'è di openione, che alla vita ciuile non ſiano d'alcun vſo gl'aſpetti de' Pianeti fuori, che quelli del Sole, & della Luna, ſi come à carte 19. ſi laſtia chiaramente intendere contra l'openione vniuerſale facendo lo ſtrauagante, & il critico, gli baſtaua far delli semplici lunarij ſenza ſcriuere il moto de i Pianeti, & notare gl'aſpetti tra di loro, & ciò baſti hauer detto delle Eſemeridi del Cagnati.

IL FINE.

IN BOLOGNA,

Appreſſo Aleſſandro Benacci.

Con licenza de' Superiori.

M D L X X X I X.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

IOANNIS BAPTISTAE
GAZANI
AD DEFENSOREM IOSEPHI SCALAE
SICVLI,
Sub nomine Ioannis Antonij Quinquerugij

Reſponſio.



VENETIIS,

Gratioſus Perchacinus excudebat M D XC.

Digitized by Google

Ioanni Iacobo Tonialo, Veronenſi,

Ioannes Baptiſta Galanus S. D.

RESPONSIONEM hanc meam, quam tribus ab hinc menſibus ad te miſi, vt Venetijs tua cura ederetur, vel eo ipſo die, quo manum illi admoui, tibi Toniale, dicare conſtitueram; ea ſcilicet ratione, quòd virum Magini ſtudioſiſſimum, qualem te eſſe, Maginus ipſe prædicat, libenter, id ſibi iure viderem expoſcere, quod Magini labores, & illius exiſtimationem à furum manibus vindicare contendit. Et poteram equidem, hac vna ratione eſſe contentus; ſed ipſa editionis occaſio aliam quoque inuexit: cum enim per varias eorũ occupationes, quibus Venetijs ſancto iubente Officio edenda ſcripta exhibentur videnda, ad hunc vſque diem reſponſionis huius editio ſit retardata, te ego hac ipſa epiſtola huiuſce moræ teſtem vocare conſtitui, quippe qui hoc totum negotij præ manibus habueris, poſſiſque præ cæteris teſtari, huic meę reſponſioni ante Klendas Februarij finem impoſuiſſe, eamque penitus abſolutam ad te miſiſſe. Hanc igitur ea tu fronte excipito, qua Maginum ipſum, atque adeo ipſius labores ſoles excipere, & ſi ea, quam dixi, opus fuerit atteſtatione, pro rei veritate me ipſum tuere. Vale.

Digitized by Google

IO· BAPTISTAE GAZANI

AD DEFENSOREM IOSEPHI SCALAE SICVLI,

SVB NOMINE IO. ANTONII QVINQVERVGII

Reſponſio.

NIHIL mihi optabilius poterat euenire Quinquerugi, aut quiſquis es alius, quam pleraque ex ijs, quæ ſuperiore ~~animo~~ anno de Ioannis Antonij Magini clariſsimi Mathematici Ephemeridibus in ſuas paullò ante editas deſcripſiſſe Ioſephum Scalam Nætinum Siculum mihi nunquã antea notum, animaduerti, atque in iudicio ea de re èdito lectorem admonui, à te metipſo in tua reſponſione, quam ego nuper legi, mihi ita concedi, vt certioribus ea probare velle argumentis ſtultum putem. Quapropter ago tibi gratias, quas poſſum maximas de me optimè meritò, vt qui mihi multò meliùs, quàm Scalæ ipſi conſultum volueris, & quò noſtram tuereris exiſtimationem, non timuiſti præuaricatoris nomen, quod mihi obijcis, tu vnus ſubire: verbis enim Scalam ipſum deffendis, re autem noſtram potius cauſſam agis, ac Magino ipſi patrocinaris. Vt ergo tibi in inſtituta abs te opera adiutor ſim, & quam poſſum opem feram in cauſſa communi aduerſus te ipſum, tamquam aduerſarum partium tutorem ſic diſputabo.

Duo præcipua capita tua continet reſponſio, calumnias ſcilicet, quas præter diſputationis occaſionem maxima animi perturbatione continuo effundis, & deffenſionem cauſſæ, in qua alia concedis, ac confiteris, alia diſsimulans quaſi non agnoſcas, quædam ~~vero~~ leuiuſcula, ita ſemper exageras, ac ſi in ijs ſit cauſſa conſtituta, & errata Scalæ dum tueri contendis alia ſuper addere non vereris, quæ duo oratorũ more artificioſè confundis. Ego vero duo hæc capita diſiungenda, ac ſeorſim examinanda rectiùs cenſui, ac primum quidem cauſſam ipſam diligentiùs, quàm antea pertractabo, luceque clarius oſtendam, quod à principio ſemper probare inſtitui, Scalæ nempe Ephemerides maiori ex parte eſſe ex ipſiuſmet Magini Ephemeridibus deſcriptas, eaſque exactiores non eſſe, quàm illę Magini, deinde Scalam ipſum nullam iuſtam occaſionem habuiſſe illas publicandi clarè ſum demonſtraturus, quod poſtquam fecero, calumnias etiam illas, quibus Maginum in odium, atque contemptum adducere ſtuduiſti, apertè, & candidè diluam, atque refellam.

Vt autem primum a nobis propoſitum concludere rectius, & facilius valeamus,

Digitized by Google

tuam in primis accipiemus confeſsionem, quid ná à Magini Ephemeridibus Scala exicripſerit. Ais igitur pag. 3. Scalam lunæ aſpectus ad planetas, & planetarum inter ſe, eorumque latitudines ex Ephemeridibus Magini ſumpſiſſe mutuas; deinde pagina 10. longa oratione tandem fateri cogeris, Scalam ad aliquos paucos cuiuſque menſis dies planetas quinque ex tabulis ſupputaſſe, & intermedios dies ex Magini Ephemeridibus deſcripſiſſe, hoc idem pag. 23. & alibi confirmas, quod ſanè faſſus non fuiſſes, niſi errata typographica te coegiſſent. Hanc quidem confeſsionem ad conuincendum Scalam, auctorem legitimum Ephemeridum iure non poſſe uocari, ſed potius Ephemeridum recognitorem ſatis, ſuperque eſſe quilibet ſanæ mentis vir iudicare poteſt, cum à totali conſtructionis Ephemeridum labore ex tua confeſsione abſtinuerit; hoc vnum tamen negas, ſolis, ſcilicet motum à Magino diligentiſsimè, uſque ad ſecunda ſupputatum nullo pacto Scalam deſumpſiſſe, opinariſque illas obiectiones, quas ad hoc conuincendum adduxi ſufficienter ſatis de medio ſuſtuliſſe, quod ſanè aliter tibi eueniſſe in hac mea oratione clarè intueberis.

Quod planetarum aſpectus iure Scala deſcribere à Magino potuerit, reddis rationem his verbis, quia ſcilicet vidit exquiſitiſsimam eſſe horarum rationem
„ in aſpectibus, vſumque illarum parui admodum eſſe momenti, maximi ve
„ ro laboris eſſe illarum rationem inire. Itaque cum ex maximo labore exigua
„ manaret vtilitas, probaretque ea in re laborem à Magino ſuſceptum, eadem
„ à Magino ſumere non grauatus eſt: noluit enim vir prudens optimo Moletij
„ conſilio vſus inutilem laborem ſuſcipere. Hæc ſunt tua verba poſita pag. 4.
& paulo inferius ſubdis etiam, quia grauiſsimi quique viri in aſpectibus exactam diligentiam non poſuerunt, vt in re parui momenti, & tandem, quia Maginus ipſe omnes ferè aſpectus ex Ephemeridibus Meſtlini accepit, & characteres reliquorum annorum ex Ephemeridibus Stadii.

Quod igitur Scala ea ratione à Magino acceperit aſpectus, quia eius laborem probauerit, & quod Moletij conſilium inutilem repititionem laboris iam ab alio ſuſcepti diſſuadentis ſit ſequutus, non poſſum non laudare; ſed quod eoſdem aſpectus, Maginum à Meſtlino accepiſſe inconſideratè profers, hoc vero ferri minimè poteſt, præſertim cum hoc ſola Scalæ auctoritate aſſeras, quã putas maximè ab omnibus probari, at hoc tuum mẽdacium ſatis quidem maniſeſtum validiſsimo hoc argumento coargui poteſt: Meſtlini aſpectus ad horas integras tantum notantur, prætermiſsis minutis, Maginus autem cum horis, & minutis aſpectus omnes notauit. Vel igitur Maginus aſpectus à Meſtlino deſumpſerit, & tunc illa ſcrupula ab ipſo temere fuerint addita, nec vllo pacto cum ipſis aſpectibus congruant, vel non deſumpſit, verum eos denuo ſupputauit, hic uero oportebit ad illas horas, & ſcrupula ab eo notata aſpectus ipſos fieri, hoc autem ſemper accidit, ut ſcilicet ad horas illas, & minuta aſpectus ipſi fiant, ut quilibet Ephemeridum vſum intelligens experiri poteſt, ergo neceſſariò ſequitur Maginum aſpectus ab aliis non accepiſſe, ſed eos ſuo Marte computaſſe.

Taceo hic libenter, aſpectuum tempora non prorſus aſpernanda eſſe, cum non minoris fortaſſe referat, planetarum congreſsus exquiſitè definitos habere, quàm ipſorum planetarum longitudines in tempeſtatibus præſertim, & aeris mutationibus, ut ex huius generis laboribus Petri Slouacij ſtudij Cracouienſis ordinarij Aſtrologi, Adami Manderij Medici, & Mathematici apud Gan

dauenſes,

dauenſes, Cornelij Gemmæ Medici, & Mathematici apud Louanienſes, & aliorum eruditorum Aſtronomorum ſatis euidenter confirmari poteſt. Cæterum excuſatio, quam pro Scala affers, cur non dixerit, ſe hos aſpectus ex Magino tranſcripſiſſe, quia videlicet nec Moletius, nec alij in ſuis ſcriptis, quæ ex aliorum libris depromſerunt, hoc fecerint, non eſt ſatis tuta, cum allegare (ut dicitur) inconueniens non ſit ſoluere, ſed de aſpectibus hæc ſatis.

Planetarum portò latitudines liberè etiam confiteris, Scalam ipſum non negare ex Magino tranſcripſiſſe eiſdem per motum rationibus, quas de aſpectibus protuliſti, quibus addis, motum latitudinis noſtris temporibus omnino negligendum uideri, ut eum, qui ſecundum Scalæ opinionem in genituris tantum hominum uſum habeat, & auctoritate tandem Regiomontani clariſsimi Mathematici idem confirmas, qui ſuis Ephemeridibus planetarum latitudines non adiunxit, ſed ut prorſus inutiles eas neglexiſſe uidetur. Putabam equidem ego latitudines eſſe ſummè neceſſarias ad definiendum ortus, & occaſus planetarum, ut ſcilicet ſciri poſſet cū quonā gradu Eclipticæ planeta quilibet oriatur atque occidat, & alios etiam habere uſus in obſeruationibus planetarum in cœlo, ac in eorum congreſsibus cum affixis ſyderibus, nec non etiam in auræ mutatione, ut apud auctores Aſtronomiæ paſsim habetur, neque ideo à Regiomontano primo Ephemeridum impreſſore, ne dicam auctore, annotatas fuiſſe ſuſpicabar, quia non ipſi in mentem uenerit, eas in calce cuinſque menſis reponere, ut omnes poſteriores fecerunt, apparet enim latitudines Regiomontanum ipſum maximi pendere in ſuis directionum tabulis, & in uſu tabulæ primi mobilis, cum multæ propoſitiones abſolui nequeant abſque latitudinum vſu; nunc cum eas latitudines haud magni eſſe faciendas, nec iure tantum ijs clariſsimos Aſtrologos detuliſſe à Scala didicerim, ego quoque poſthac illas contemnam.

Cæterum in præſentia non quæro amplius de Scala, cur non profeſſus fuerit, hunc latitudinis motum à Magino deſcripſiſſe: mihi enim ſatis uidetur, nunc hoc faſſus fuiſſe, id unum ab ipſo ſcire maximè uelim (ſicut etiam in meo iudicio dicebam, cui non reſpondiſti in hac parte) quanam ratione, quove ſcopo tot, ac tantos numeros in motu latitudinis ſtudioſè mutauerit? nam fateris nunc, Scalam latitudines Magini accepiſſe, & tamen numeri Scalæ cum numeris Magini non ſemper conueniunt, ſed ſępè nonnulla inter eos apparet differentia, ut unius, duorū, trium, & plurium minutorum in anno 1589. in quo 65. differentiæ numerantur, ſicque in anno 1595. ſunt 23. differentiæ unius minuti, & quatuor duorum, & in anno 1600. ſunt quindecim tantum mutationes unius minuti, & ſic quoque in aliis annis, in quibus obſeruandis tempus conterere nolui. Quid ergo ais tutor Scalæ? Non puto Siculum ſeſe excuſaturum, mutationes has, ſeu differentiam hanc dum ſuus liber uel tranſcriberetur, uel imprimeretur, eſſe obortam: hoc enim nullo pacto cuipiam credibile, neque etiam defendi poteſt, hos numeros ſeſe mutaſſe, quod putaret eos reſtituere (id enim niſi diuino numine afflatus præſtare nō potuiſſet) abſque enim computo, neque Ptolomæus ipſe, neque Copernicus, neque Reinoldus, neque quiſquam alius quantum uis in calculo uerſatus diuinare potuiſſet, aliquem numerum in latitudine planetarum falsò eſſe notatum in uno præſertim, vel duobus minutis, tametſi notabilia errata facilè poſsint percipi facta comparatione cum numeris proximè antecedentibus, &

conſe-

Digitized by Google

conſequentibus, quæ tamen Scala non detexit, ut apparet anno 1595. de menſe Auguſti, & anno 1596. menſe Februarij in Mercurio, ubi more ſuo minuta pauca mutans in errata impreſsionis ad integros gradus prolabitur, ſed age quæſo uis ut Scala duo, uel tria minuta in motu latitudinis non negligat, quem nullius momenti hunc motum latitudinis exiſtimantem facis? Concluditur ergo ex his neceſſariò, nullum alium fuiſſe Scalæ ſcopum, niſi hac pauca mutatione facta lectoribus aſtutè perſuadere uoluiſſe, ſe re uera latitudines computaſſe, non autem aliunde eas tranſcripſiſſe, quod an ſit hominis probi, & ingenui iudicent candidi lectores, ego nihil pronunciabo, neque in contumelias, morem Scalæ imitatus, prorumpam.

Iam uero poſtquam iis, quæ aduerſus tuum Scalam attulimus utcumque reſpondiſti, putas te non leuiter vlciſci, dum connumeras aliqua loca latitudinis ♀, & ☿ in anno 1588. quæ errata eſſe in Magini Ephemeridibus conſtanter affirmas, quibus perſuadere niteris in reliquis quoque annis errata non pauca latere. Quid hoc quæſo refert, ſi auctor ipſe in ſuarum Theoricarum præfatione liberè fatetur, planetarum aſpectus non ea diligentia eſſe computatos, quin poſſent paucis nonnullis minutis à tabulis differre, ob cauſas eo in loco relatas? quod nec ego in meo iudicio negaui, uerum hoc potius contra te ipſum facere videtur, cum tales latitudines Scala deſcribere ſibi turpe non putarit: ut tibi concedam in præſentia, verè eſſe errata illa, quæ tu non uerè de Magino aſſeruiſti; ſed certè ferri non poteſt, quod abs te ſit impudentiſsime, dum calculos ipſos Magini eſse plerumque falſos confidentiſsimè aſſeueras: quaſi exiſtimes, nos adeo eſſe ſatuos, ut hæc tua mendacia coarguere nequeamus; ſed uide in eam hominum opinionem Scalam adducis, ut parum in ſupputando profeciſſe uideatur. Nunc autem attende uter eorum grauius à uero aberret in huiuſmodi latitudinibus à te notatis.

1. Nouembris 1588. aſſeris debere eſſe ♀ latitudinem gr. 1. 24′. 3″6. Auſtrinã, quam Maginus notat gr. 1 17′. Auſtrinam itidem, per tabulas autem adinuenitur gr. 1 16′. 4″4. Auſtr. quare errauit Scalæ computus, & non Magini.

Menſe Octobris ponis latitudinem ♀ erratam eſſe ad quinque minuta in Magino, quod facilè concedo.

1. Septembris adſcribis Magino erratum 14. minutorum in ♀ latitudine, cum notet eam gr. 3. 36. ſed uterque errauit, quia ex tabulis elicitur gr. 3. 43′. 36″. cum differentia octo minutorum à Magino.

21. Februarij putas Maginum in ☿ latitudine erraſſe ad 7. min. cum denominatione falſa, dum eam ponit in gr. 0. 1′6. Mer. ſed inuenitur per tabulas gr. 0. 14′. 45″. Mer. differens uno minuto à numeris Magini, decipitur ergo, & hic Scala.

Primo Martij notas erratum in latitudine ☿ in Magino ad ſemiſſem gradus, cum eam ſcribat in gr. 1. 13′. Mer. quæ ex tabulis prodit in grad. 1. 21′. 5″. Merid. abeſt ergo Maginus à tabulis octo tantum minutis, Scala autem 22. minutis.

Primo Aprilis rectè notas Mercurij latitudinem in Magino eſſe erratam non enim debet eſſe gr. 0. 3′5. ſed gr. 0. 22′. ex tabulis enim prodit gr. 0. 21′. 50″. attamen in exemplari Magini manuſcripto erat gr. 0. 2′5.

Menſe Iulij eiuſdem anni notas malè ſupputatam eſſe ☿ latitudinem in Magino ad 12. min. & ultra, quod non eſt uerum, nam primo die differt à tabulis

ſis ſcr. 4. debet enim eſſe gr.o. 2ʹ5. & diebus 11. & 21. deſſicit ſcrupulis duobus à tabulis.

Primo Octobris rectè notas erratum 6. minutorum in ☿ latitudine, debet enim eſse gr.o.11.

Primo Nouembris adſcribis erratum Magino in ☿ latitudine ſcrup.12. dum eã facit gr.o.24ʹ. quam tamen per tabulas inuenio gr.o. 2ʹ5.25ʺ. errat ergo Maginus ad unum minutum, & Scala ad 11. fateor tamen Maginum a tabulis differre die 21. ad ſcr.5. quod quantum referat alij uiderint.

21. Tandem Decembris, aſseris falſam eſse ☿ latitudinem in Magino ad 40. minuta: facit enim eam gr. 1. 4ʹ. quam re uera ex tabulis elicui gr.o. 57ʹ.50ʺ. errauit ergo Maginus 6. tantum min. Scala autem 34.

Dicas rogo hic deſenſor Scalæ uter magis in iſtis diebus has latitudines malè ſupputarit Maginus ne, an potius Scala? Profectò Scala hic tuus nimium ſibi credit, dum ſuas calculationes iterare grauatur pro certo habens, ſe labi non poſse. Quam igitur melius exiſtimationi Scalæ conſuluiſses, ſi tu uerbum nullum de hac re feciſses.

Venio nunc ad ea refutanda, quæ tu pro defenſione Scalæ circa motum ſolis protuliſti, dum conſtanter denuo affirmas, Scalam ſolis motum ſingulis binis diebus ex tabulis ſubduxiſse, non autem ex Magini Ephemeridibus (ut in aſpectibus, & latitudinibus fecit) deſcripſiſſe; Arguebam autem ex typographi erratis tali pacto. Scala in motu ſolis à Magino ne per unum quidem minutum unquam differt, & cum in Magino duo ſint errata impreſſionis, eadem inueniuntur etiam in ipſomet Scala, ergo Scala motum ſolis à Magino tranſcripſit.

Primum erratum eſt die 13. Ianuarij 1597. ubi Magini Ephemerides habent gr. 22. 55ʹ. 32ʺ. at Scalæ Ephem. gr. 22. 5ʹ6. (cum pro 32. ſecundis addidiſset unũ minutum, ſiquidem Scala in deſcribendo ſolis motu ſemper quando ſecunda ſuperant dimidium minuti, ea connumerat pro uno minuto, quando autem non attingunt ſemiſsem minuti, ea prorſus negligit) ſed cum locus dicti diei 13. debeat eſse gr. 22. 56ʹ. 32ʺ. in Ephemeridibus Magini, ideo etiam in Scalę libro oportebat eſse gr. 26. 5ʹ7. quod certè ipſe ad unguem notaſset, ſi illud erratum in Magini codice non reperiſset.

Alterum uero erratum eſt die 2. Auguſti eiuſdem anni, Ephemerides enim Magini tunc habent gr. 9. 42ʹ. 21ʺ. at Ephemerid. Scalæ gra. 9. 42ʹ. negletis ſecundis ratione à nobis allata; ſed debet eſse locus ſolis in Magino gr. 9. 41ʹ. 21ʺ. quem etiam annotaſset Scala ſi re uera computaſset, aut ſi in Magino typographi cauſa non erratus fuiſset. Dico ergo non eſse rationi conſonum, Scalam ſingulis diebus 12. integrorum annoꝝ locum ſolis nullo errore ſicut à Magino notatur, poſuiſse. offendiſse autem duobus tantum in locis, in quibus Maginus, hoc eſt typographus, qui illius codicem excudit, errauit. quod quidem argumentum veriſimilius videri etiam debet, cum hic idem bonus vir omnes aſpectus, & latitudines cũ erratis impreſſoris bona fide tranſcripſerit, quique numeros ipſarum latitudinum, vt iudicaretur, eas ſupputaſſe, in tot locis callidè mutauerit. Hoc inſuper addo, eandem rationem hic habere locum, quæ ad aſpectus, & latitudines Magini deſcribendas Scalam impulerit, ne ſcilicet inutilem laborem repeteret: probaſſe enim etiam Scalam Magini laborem in ſolis motu ſuſceptum, & hoc quidem ſupputando eius locum ad aliquot dies hinc inde deſumptos, credere ſibi quiſque poteſt,

ſic

ſic enim ad ſecunda vſque exactiſſimè à Magino eſſe ſupputatum certior factus fuit.

Non defuit tamen homini verſuto fuga quædam, qua ſe tueri credit aduerſus huiuſmodi argumenta. Ad primum enim erratum reſpondet, cum per computum inueniſſet locum ſolis diei 13. Ian. in gr. 22. 56′. 29″. 49‴. (ſic credo illum uoluiſſe ſcribere quamuis per errorem calami poſuerit gr. 22. 57′. 29″. 49‴.) ideo iure notare potuiſſe ſolem in gr. 22. 57′. nec eum pudet ad ſuam rationē tuendam falſum ſolis computum in medium adducere, cum eo die re vera ex tabulis ſolis locus prodeat in gr. 22. 56′. 30″. 58‴.

Non eſt ergo Quinquerugi tibi laborandum, vt quo ſcalæ opem ferre videaris, falſum ſolis computum nobis obtrudas, nec vero dicere tibi proſit in eodem loco fortuito Scalam offendiſſe cum Magino: habeo enim pro me prouerbium tritum, ſemel malum cenſeri ſemper malum in eodem genere mali.

Non minori quoque induſtria à ſecundo errato typographico Scalam liberare videris, inquis enim, eum cum primo Auguſti ſolem in gr. 8. 44′. & 3. eiuſdem in gr. 10. 39′. per calculum deprehendiſſet, & ex his ad intermedium diem eius etiam locum definire vellet, potuiſſe æquè ſcribere vel gr. 9. 42′, vel 9. 41′, ſcripſit autem 9. 42′, ita caſu quodam (bonè Deus) conuenit cum errato impreſſionis Magini ponentis gr. 9. 42′. 21″. cum debuerit ex computo eſſe gr. 9. 41′. 21″. niſi ergo in Magino duo hæc impreſſionis errata extarent, daretur differentia inter Magini & Scalæ computum in his duobus diebus ad vnum tantum minutum, in alijs vero diebus nuſquam: Prodigij certè ſimile in omnibus, etiā in erratis, duos hoſce viros inter ſe conueniſſe. At reſponſio hæc quamuis aliquid probabilitatis habeat, facillimè coargui poteſt, nam ſi ea ratione fuit à Scala poſitus ſolis locus in gr. 9. 42′ ad diem 2. Auguſti, quia habuerit inter extremos dies primum videlicet, & tertium differentiam inæqualem, oporteret etiam in aliquibus alijs diebus hoc idem accidiſſe, cum ſæpiſſimè inter duos dies oriatur inæqualium minutorum differentia, quæ ipſum ancipitem reddere potuiſſet, cur ergo ad eiuſdem menſis diem 4. ſolem notauerit in gr. 11. 36′. cum Magino, ſi eum notare etiam potuiſſet in gr. 11. 37′.? eſt enim locus diei 3. gr. 10. 39′. & diei 5. gr. 12. 34′. Similiter cur die. 6. potius ſcripſit gr. 13. 32′. cū Magino, quam gr. 13. 31′.? eſt enim inter 5, & 7. diem inæqualis differentia quæ itidem in ſexcentis ferè locis horum duodecim annorum occurrit, in quibus tamen omnibus ex duobus numeris ambiguis ſolertiſſimus, aut potius fortunatiſſimus Scala illum ſemper elegit, qui cum tabulis, & Magino exactè concordat.

Cæterum neutiquā ſilentio inuoluendum eſt, ſe tacitæ obiectioni, quam quiſpiā Scalæ afferre potuiſſet, ſollerter reſpondiſſe, quare ſcilicet laborem in motu ſolis inueniendo ab alijs exhātlatum inaniter repetiſſet? inquis enim pag. 8.
„ Imo illud de motu Solis cùm ego, tùm alij plurimi poſſunt affirmare Ephemerides Magini à Scala viſas tùm primum fuiſſe, cum aliquot menſibus elapſis iam Solis motum abſoluiſſet, atque lunaris motus computationem aggreſſus eſſet. Miror inconſideratum hunc virum ea nunc negare velle, quæ quàm plurimis ſunt notiſſima: nam vt alios taceam, quibus Scala tùm ſuo, tùm aliorū teſtimonio confirmauit. Magini Ephemerides eſſe exquiſitiſſimè ex copernici calculo elaboratas, Aſcanium Perſium tum Philoſophiæ, aliarumque optimarum artium ſcientia, tùm Græcæ linguæ, quam in hoc almo Bononienſi

Gymna-

Gymnaſio publicè magna cum laude profitetur, cognitione ornatiſsimum, virumque integerrimum, in medium tantum producam: cum enim is Patauij Magino familiariſsimè uteretur, Scala ipſe, qui pauculis illuc diebus aduenerat, cum ipſo egit, vt Maginum domi vnà conuenirent, dictitans ſe eum velle coram cognoſcere, & cum tanto viro amicitiam inire, cuius Ephemerides dũ eſſet in patria diligenter vidiſſe, & Mercurij in cęlo locum cum eo, quem alicubi in ſuis Ephemeridibus notarat Maginus, contuliſſe, atque hunc illi adamuſſim reſpondere prædicabat. Ex quo deinceps de hiſce Ephemeridibus præclare & ſentire, & loqui ipſe cæpiſſet; Neque deſunt qui Siciliæ nouerunt Scalã Magini Ephemerides crebro in manibus habuiſſe, inter quos forſan ſunt Illuſtriſſ. eius Mæcenas, & nobiliſsimi viri Hieronymus. Septimus, & Petrus Bonnanus. Neque tamen Scalæ eſſet fortaſſe difficile his reſpondere, dicenti ſe Ephemerides ſuas iam tum, cum in patria erat, conſtruere incepiſſe, atq; adeo priuſquam in Magini Ephem. incidiſſet, niſi in epiſtolis ſuarum Ephem. apertiſsime faſſus eſſet, Ioſephum Moletium imprimis ad hoc Herculeũ opus emoliendum, quem non niſi Patauij nouit, auctorem ei extitiſſe. Hic ergo Scalæ ipſus negatione apertiſsimę veritatis grauior profectò factus eſt.

Iam ad reliquos planetas tranſeamus, ſed antequam de labore, & induſtria Scalæ, quã in illis adhibuit, dicamus ſciri volumus Scalam à principio Ephemerides Magini adunguem deſcripſiſſe vel ſaltem pauca facta mutatione: nã gloriabatur apud excellentiſsimum Philoſophum Iacobum Zabarellam, & alios ſe Ephem. 25. annorum abſoluiſse tribus tantum menſibus, & illas oſtendebat, quod cum intelligiſset Maginus non potuit ſe continere, quin diceret ſe pro certo credere, Scalam illas Ephem. à ſuis deſcripſiſse, ſeque aſserebat ex erratis impreſſionis illum poſse redarguere, & quamquam Scala cognoſcere poſset errata in motibus reliquorum planetarum: illa tamen, quæ in motu lunæ contigerant, pro certo minimè deprehendere eum poſse dicebat abſque nouo calculo, quod cum ad aures Scalę delatum eſset, ipſum mirum in modum torſit, & à propoſito deſiſtere ferè cœpit, nec hoc metu forſan Ephemerides edidiſset niſi cum bibliopola tranſegiſset, & ipſi Moletius animos addidiſset. Scala igitur poſt integrum annum editionem ſuarũ Ephemeridum retardauit, quo tempore quam maximam potuit, in lunari motu diligentiam adhibuit, ut non mirum ſit ſi errata impreſſionis in Magino cognouit, nec tamen ipſum quotidie calculaſse lunæ motum eſt credibile, quia non conuenit locus ☽ cum tabulis ſingulo die in eiſdem minutis (ut oſtendemus) ſicut accideret, ſi quotidie eam uſque ad quarta calculaſet, ut ipſe in ſua epiſtola gloriatur. Quod autem non conueniat, afferam aliquot loca anni 1591. quæ notaui conferendo illos tantum dies, ad quos Maginus ex tabulis locum ☽ ſupputauit, determinauit enim Maginus ex tabulis ad locum ☽ ad primum 11. & 21. diem uniuſcuiuſque menſis iuxta ſeriem anni ueteris deinde auxilio centri, & argumenti lunaris ad ſingulos dies productorum explorauit diurnos motus lunæ ex tabula ab ipſomet condita, ut definiret locũ uerum lunæ ad ſingulos dies, ueluti ab ipſo docetur in ultimo canone ſuarum tabularum, quæ uia in lunari motu à ſolo Magino inuenta non tam compendioſiſsima eſt, quàm tutiſsima ab erratis inſignioribus. Ecce igitur 9. dies ex 36. anni 1591. à Magino computatis, in quibus Scala à tabulis differt, ut per computationẽs Magini, & per reiterationem calculi percepi.

Dies menſis ſecundú an-nú vetetem:	Locus ☾ in ſcala. G	M	Locus ☾ ex tabulis. G	M	II
11 Ianuar.	13	9	13	10	25
1 Februa.	25	1	24	59	53
1 Iunij.	10	19	10	18	28
1 Iulij.	18	30	18	29	24
11 Auguiti.	23	53	23	56	19
1 Septēb.	5	12	5	16	6
21 Septēb.	17	53	17	54	2
11 Octob.	10	43	10	42	24
1 Nouēb.	27	33	27	32	24

Si ergo in his 36. dieb. notē dies inueniun tur in Scala differentes à calculo tabularū, opinandū eſt etiam in reliquis diebus mul to plures inueniri. Hę quidem differentiæ non ſunt alicuius momenti, eas tamen ſo-lum notaui, vt oſtenderem Scalam ſingulo die locum Lunæ ex tabulis non elicuiſſe. Fateor tamen Scalam plures calculationes Lunæ confeciſſe, & vt litem hanc dirima-mus volo etiam tibi nunc cōcedere ipſum lunarem motum quotidie ex tabulis calcu-laſſe, quid quæſo obtinebis ex hoc? conclu des forſan, Scalam maximū ex hoc fructum ſtudioſis attuliſſe, & exactiorem eſſe eius calculum in Luna, quàm ſit Magini com-putus? hoc negabo, & qu idem hac validiſ-ſima ratione vtar. Scalæ Ephem. (vt notaui diligentiſsime in meo iudicio) non differūt à Magini Ephemeridibus in motu ☾ horum 12. annorū præterq̄ in 65. diebus (relictis differentijs vnius vel duorum minutorum, vt exigui mo menti, in quibus interdum Maginus, interdum Scala à tabulis differt, & reli-ctis etiam erratis impreſsionis vtriuſque) inter has 65. differētias dantur 39. trium minutorum, quæ etiam negligi poſſent, reliquæ vero ſunt maioris mo-menti, in quibus vt plurimum Scala aberrat, & non Maginus, ergo calculus Lunæ in Magino longè exactior eſt ſcalæ computo. Quod ſcala errauerit in octo differentijs ex illis, quæ ſunt maioris momēti hæ ipſe fateris, quæ ſunt hæ.

1589 18 Septemb. ad min. 15.
1590 18 Februa. ad min. 19.
3 April. in min. 6.
18 April. in min. 3.
23 Octob. in min. 7.
1598 29 Maij. in min. 54.
1599 29 Aprilis. in min. 4.
24 Iunij. in min. 5.

Alia quinque errata notabilia di-cis eſſe Typographica, quod nega-re poſſem de duobus ſaltem, pro quorūdeffenſione numeros etiam falſos ex calculo (vt tui moris eſt) profers, vt die 16. Ian. 1592. & die 11. Martij 1593.

Præterea idem Scala labitur etiam in alijs differentijs ad hos dies. 1591. 22. Ian. in ſcr. 3. eſt enim per tabulas locus ☾ gr. 26. 13′. 32″. die 21. Auguſti in ſcr. 3. eſt enim per tabulas Lunæ locus gr. 23. 56′. 19″. die 11. Sept. in ſcr. 4. eſt enim Lunæ locus ex tabulis gr. 5. 16′. 6″. 1600. 19. Nouemb. in ſcr. 4. cum ſit ex tabu lis Lunæ locus, vt Scala etiam confitētur gr. 10. 37′. 30″. die 21. eiuſdē in ſcr. 4. Lunæ enim locus ex tabulis eſt (teste etiam ipſomet Scala) in gr. 10. 33′. 21″. Tandem 1594. 7. Auguſti quamuis notauerim differentiam inter Maginum, & Scalā in 4. minutis, eſt tamen in min. 56. ponit enim Scala Lunam in gr. 23. 7. Y quæ ex tabulis reperitur in gr. 22. 11′. 28″. vt Maginus poſuit, quare hic grauiſsimus error inter alios maiores referatur.

In his ergo differentijs, quæ ſuperant tria minuta, Scala ſemper à tabulis diſsi-det, præterquàm à die 6. vſque ad 10. Octobris 1599. in quibus Maginus abeſt à tabulis 4. ſcrupulis, & ſemel quinque, in reliquis vero differentijs trium mi-nutorum fateor. Maginum multoties à tabulis differre, ſed neque ſemper in

illis

illis Scala cum tabulis cõcordat, nam die 29. Martij differt à tabulis ſcr. 2. cum Lunę locu s ſit gr. 9. 4′. 7″. ♍ die 12. Martij differt vno minuto eſt enim Lunæ locus ex tabulis gr. 14. 57′. 44″. die etiam 23. Iulij differt vno minuto, inuenitur enim tunc Luna per tabulas in gr. 25. 46′. 39″. ſic etiã die 16. Octob. 1591. die 28. Noueb. 1596. die 26. Ianuarij 1598. 1. Febr. 1599. die 27. Iunij 1600. non congruit præciſè Scalæ computus cum ipſis tabulis, vt accideret, ſi quotidie ☽ locum ex tabulis ſubduxiſſet.

Patet itaque ex dictis nullam vtilitatem Scalam ſtudioſis in Lunari motu tabulando attuliſſe, licet autem quàm maximam potuit diligentiam adhibuerit, vt ipſe teſtatur, non tamen, quia plurima committeret errata potuit effugere. Quid ergo dices Quinquerugi, aut tu potius Scala, non ne tutior eſt via computandi Lunam, quam tenuit Maginus, quam ſi quotidie eam ex tabulis ſupputaſſet, vt profitetur Scala ſe feciſſe? hoc enim Magini compendio facillimè errores alicuius momenti cognoſcuntur, vt ipſe in ſuis tabulis docet. Patuit enim nunquàm Maginum in his 12. annis à tabulis magno diſcrimine differre contra, ſi quis Lunam quotidie ex tabulis calcularet, in magnos lapſus labi cogeretur: errata enim motus Lunæ ad quadrantem, trientem, vel ſemiſſem gradus, vt plurimum cognoſci nequeunt habita ratione ad locum diei ſequentis, & præcedentis, vt tu ipſe fateris. Quid ergo potuit Scala computando Lunæ locum quotidie (vt ipſe affirmat, quod tamen non ſatis conſtat) ſi in lapſus graues incidit? Quid ergo ipſi profuit aliorum Ephemerides præ oculis habere, & cum eas à ſuo calculo diſcrepare videret, calculum ipſum repetere? Dormitabat certe tuus Scala dum aliorum Ephem. exquiſitas ante oculos habens in ſuis tamen tot errata admiſit, quare & niſi illas habuiſſet multo certe crebrius erraſſet. Inanis igitur eſt Scalę labor, & maligni eſt hominis ea malè conficere, quæ iam rectè ab alijs facta ſunt. Perdoluit vobis animaduerſum à me fuiſſe errata hæc maximi momenti ab ipſo Scala non item à Magino fuiſſe commiſſa, nullumq; alicuius ponderis erratum in Magino his 12. annis à Scala editis deprehendi; quocirca vt ipſum vilipenderes, & indiligentiæ crimine condemnares, confugiſti ad annos ſubſequẽtes à Scala nondum editos, in quibus aliqua errata in lunari motu Magino attribuis, ſed hæc quidem nõ impune in medium protuleris: oſtendam enim aliqua ex illis eſſe typographica, reliqua vero pleraq; eſſe à Siculo commiſſa. Sunt autem hæc errata ob incuriam typographi in motu ☽ Magini.

1603. 2 Auguſti vbi 6. 19. lege 6. 39.
30 Octobris vbi 15. 0. lege 15. 8.
1604. 11 Auguſti vbi 7. 18. lege 7. 28.
1605. 5 Iunij vbi 4. 50′. lege 7. 50′.
1606. 29 Nouembris vbi 29. 55′. lege 28. 55′.
1607. 14 Iunij vbi 22. 4′. lege 21. 4′.

Quod vero hæc ſint errata typographica patet ex ſimilitudine numerorum, & confirmari poteſt ex calculo aſpectuum ea ratione in noſtro iudicio allata, & de aliquibus tu ipſemet fateris. Veruntamen hæc ſequentia ſunt errata ipſius Scalæ, quæ non erubeſcis contra Maginum producere.

1603 notas 18 Auguſti erratum 11. minutorum in Magino, qui ponit Lunam in gr. 19. 39′. ♍ cum per tabulas inueniatur in gr. 19. 40′. 56″. parum ergo differt Maginus à tabulis, & grauius Scala peccat.

 Die

Die ſequenti notas etiam erratum in Magino totidem minutorum ponente Lunam in gr. 1.35′. ♒ quę per tabulas eſt in gr. 1.36′.21″. ♒.

Eodem anno die 22. Octob. aſſeris auctoritate etiam Scalæ erratam eſſe Lunam
gino ad 10. minuta, ſed falleris cum ſuo Scala quia per tabulas prodit
in gr. 25.5′.26″. ♉ & eam Maginus ſcribit in gr. 25.6′. ♉.
r anno 1604. 17. Ianuarij vſque ad finem menſis affirmas Maginum ☽
m in 10. aut 13. ſcrupulis erraſſe, quod tamen non eſt verum, nunquàm
à tabulis differt pluſquàm in duobus ſcrupulis, vel tribus, locus enim Lu
ici 20. per tabulas eſt gr. 14.6′.37″. & in Magino eſt gr. 14. 4′. ſimiliter lo-
ici 23. eſt per tab. gr. 21.59′.42″. & in Magino gr. 21. 57′. & ſic de cæteris,
s Scala melius computare poterit. Vide igitur quotnam ſuperſint ex il-
ratis, quæ contra Maginum in motu ☽ attuliſti (detractis illis typogra-
is, & illis ipſius Scalę) quæ verè errata Magini ſint dicenda? Fateor igi-
erraſſe Maginum in illis annis, ſed huiuſmodi errata ſunt leuiſsima, &
num eſt ad 11. minuta die 11. Iunij 1603. nam cum is fuerit dies primus
ij anni veteris, ad illum ſupputauit ipſe Lunam ex tabulis in gr. 15.17′. quæ
debebat eſſe in gr. 15. 28′. ex quo factum fuit, vt etiam ad aliquot dies ante, & poſt ratione diariorum motuum additorum ſit Luna ab ipſis tabulis differēs, ſed illud erratum ſemper minus fit, & circa diem 25. Iunij nullum eſt omnino, ſed Luna cum ipſis tabulis conuenit.

Secundum eſt ſcrupulorum 5. die 11. Auguſti 1605. qui fuit dies primus ſecundū annum veterem, ad quem ſupputauit Lunam in gr. 10.46′.56″. quæ verè eſt in gr. 10.51′.44″. ex tabulis, quod erratum paucorum minutorum extenditur ad paucos dies ante, & poſt decreſcendo.

Tertium erratum eſt die 11. Maij, qui fuit primus anni veteris ad ſcr. 7. Maginus enim ex tabulis elicuit Lunam in gr. 17.47′. 52″. ♈ quæ debebat eſſe gr. 17. 40′.52″. ♈, quod erratum perdurat ad decem dies ante & poſt decreſcendo, & non à medio menſis Aprilis vſque ad 27. Maij, vt tu dicis. Nihil igitur mirandum eſt, Maginum ter in paucis minutis peccaſſe, cum nullus inueniatur Ephemeridum conditor, qui ſæpiſsimè grauius non peccauerit, ſed illud magis admiratione dignum eſt, Scalam ipſum toties peccaſſe, & grauiſsimè, dum alios corrigere ſtudet.

Cæterum illud etiam abſque reſponſione præterire nolui, quod tu ex hoc erratorum catalogo concludere quaſi audes, Maginum Lunarem motum in qui-
,, buſdam annis à Stadio accepiſſe his verbis. Et hinc fortè apparet Maginum
,, non computaſſe motum Lunæ in quibuſdam annis, ſed eum deſcripſiſſe ex
,, Ephemeridibus Stadij, à quibus tantum aut adijciebat, aut minuebat à motu
,, Lunæ quantum pro ſuo arbitrio ſat eſſe putabat pro differentia meridianorū,
,, ſed hoc non affirmo, ne fortè fallens reprehendar. Cum itaque ex his erratis hoc concludas, ſequitur ſecundum tuam ſententiam, hoc à Magino factum fuiſſe in illis annis, in quibus hæc errata notas, ſed Ephemerides Stadij ab anno 1595. vſque ad annum 1606. ſunt iuxta calculum Alphonſinum, quas ille à Cipriano Leouitio mutuo ſumpſit, vt admonuit Maginus in animaduerſione ſua contra Stadium, & ab illis quotidie, & variè differt Magini calculus non aūt vniformiter, ſicut Ephem. Stadij à Leouitianis, quæ in Lunari motu horum annorum continuo differunt in 18. vel 20. minutis, & nunquàm nec pluribus, nec paucioribus ob differentiam meridianorum. Ergo non ſolum Maginum

Digitized by Google

ginum Lunarem motum Stadij non deſcripſiſſe concluditur verum etiam motum eiuſmodi nihil prorſus adiumenti ei potuiſſe afferre ob tàm inſignem diſcrepantiam, calculi Prutenici ab Alphonſino. Cæterũ id quod nunc pro certo affirmare noluiſti, multo minus in poſterũ affirmabis, cũ videbis hæc omnia ferè errata Magino adſcripta tum ipſius Scalæ eſſe propria, tũ typographi.

De reliquis verò planetis puto litem eſſe diréptam. nam cum fatearis eos ad aliquot tantum dies Scalam ex tabulis calculaſſe, & reliquos dies intermedios ex Magino deſcripſiſſe nulla aut exigua facta mutatione, meæ concluſioni tandem inuitus aſſentiri cogeris, nempe Scalam plerumq́; non calculaſſe, ſed Magini calculum deſcripſiſſe quod magis cõfirmatur, cum etiam aſpectus omnes & latitudines ipſum deſcripſiſſe à Magino faſſus fueris, & ita etiam de Solis motu feciſſe validiſsimis argumentis ſuperius ſit à me concluſum, & etiam de capite draconis in meo iudicio, de quo nihil nunc loqui, voluiſti. Quamobrem Scalam Ephemeridum recognitorem potius quàm conſtructorem non eſt quod amplius mirer, ſi eius Ephemerides ad aliquot menſes cõtinuos conueniant exactè nunc in vno planeta, nunc in alio cum Magini Ephemeridibus, poſtquàm à te patefacta eſt mihi tandem illius mira induſtria. nam cum calculaſſet verbi gratia locum ♄ ad primum 11. & 21. diem Maij 1594. inueniſſetq́; eoſdem numeros à Magino notatos, iure intermedios dies cum calculo tabularum conuenire coniectauit, cumq́; eos adunguem ſic ex Magino acceperit, neceſſariò ad integrum illum menſem Maij vtriuſq; calculus concordabat. Mirum profectò fuit hoc compendium à Scala primo inuentum ad planetas computandos, quod ſi prius à me fuiſſet detectum non tam acerbè inuectus eſſem contra ipſum, quem interdum bonũ hominem, interdum morum probitate, & doctrina ornatiſsimum, interdum magnæ exiſtimationis virum, interdum diligentiſsimum, interdum ſummum magiſtrum, interdum peritiſſimum mathematicum, interdum doctiſsimum, & optimum virum reuerenter (vti bonum diſcipulum decet) nominas.

Poſtquàm ergo Scalam ad aliquot dies cuiuſq́; menſis motum quinque planetarum computaſſe, atque omnes intermedios dies à Magino exſcripſiſſe confirmaſti, concludis magnificè, & arroganter, Maginum in reliquis differentijs à me inter vtriuſque Ephemerides annotatis, quas cum calculo nõ contuli, peccaſse, & proinde veriſsimos eſſe Scalæ computos, quoniam ad veritatem ita accedunt, ac ad lapidem Herculeum. Ita ne? præclare. Atqui cum hic vir abutens otio inanem hunc laborem planetas denuo per tabulas computandi ſubire non ſit veritus mirandum neutiquàm eſt, ſi interdum Magini Ephemerides à tabulis differre ad pauca minuta in quibuſdam diebus deprehenderit; nam nullus vnquàm fuit Ephemeridum compoſitor, qui ſemper cum tabulis cõcordet, examina igitur aliorum Ephemerides præteritorum annorum Regiomontani, Stœfleri, Gaurici, Pitati, Simi, Carelli, Leouitij, Meſtlini, & tandem Reinoldi tabularum Prutenicarum conditoris, in his enim omnibus videbis apertiſsimè nullum eorum Magini diligentiam ſuperaſſe, imò nec adæquaſſe, quod citra omnem iactantiam dictum ſit, & non vt ipſum cæteris Mathematicis præſtantiorem eſſe concludam, ſed vt confirmem ipſum maiorem alijs diligentiam in hac ſaltem parte præſtitiſſe, quia præ cæteris forſan hac Ephemeridum conſtructione delectabatur, ex quo multa, eaq́; peratilia compendia adinuenit, quibus vſus fuit ad Ephemerides cito, & rectè fabricandas,

nulliq́;

Digitized by Google

Die ſequenti notas etiam erratum in Magino totidem minutorum ponente Lunam in gr.1.35'.♓ quę per tabulas eſt in gr.1.36'.21''.♓.

Eodem anno die 22. Octob. aſſeris auctoritate etiam Scalæ erratam eſſe Lunam in Magino ad 10. minuta, ſed falleris cum ſuo Scala quia per tabulas prodit Luna in gr.25.5'.26''. ♉ & eam Maginus ſcribit in gr.25.6'.♉.

Similiter anno 1604. 17. Ianuarij vſque ad finem menſis affirmas Maginum ☽ motum in 10.aut 13.ſcrupulis erraſſe, quod tamen non eſt verum, nunquàm enim à tabulis differt pluſquàm in duobus ſcrupulis, vel tribus, locus enim Lunæ diei 20.per tabulas eſt gr.14.6'.37''. & in Magino eſt gr.14. 4'. ſimiliter locus diei 23.eſt per tab. gr.21.59'.42''.& in Magino gr.21. 57'. & ſic de cæteris, quos Scala melius computare poterit. Vide igitur quotnam ſuperſint ex illis erratis, quæ contra Maginum in motu ☽ attuliſti (detractis illis typographicis, & illis ipſius Scalę) quæ verè errata Magini ſint dicenda? Fateor igitur erraſſe Maginum ☽ in illis annis, ſed huiuſmodi errata ſunt leuiſsima, & primum eſt ad 11.minuta die 11. Iunij 1603. nam cum is fuerit dies primus Iunij anni veteris, ad illum ſupputauit ipſe Lunam ex tabulis in gr.15.17'.quæ debebat eſſe in gr.15. 28'. ex quo factum fuit, vt etiam ad aliquot dies ante, & poſt ratione diariorum motuum additorum ſit Luna ab ipſis tabulis differẽs, ſed illud erratum ſemper minus ſit, & circa diem 25. Iunij nullum eſt omnino, ſed Luna cum ipſis tabulis conuenit.

Secundum eſt ſcrupulorum 5.die 11.Auguſti 1605. qui fuit dies primus ſecundũ annum veterem, ad quem ſupputauit Lunam in gr.10.46'.56''. quæ verè eſt in gr.10.51'.44''.ex tabulis, quod erratum paucorum minutorum extenditur ad paucos dies ante, & poſt decreſcendo.

Tertium erratum eſt die 11.Maij, qui fuit primus anni veteris ad ſcr.7.Maginus enim ex tabulis elicuit Lunam in gr. 17.47'. 52''. ♈ quæ debebat eſſe gr.17. 40'.52''. ♈, quod erratum perdurat ad decem dies ante & poſt decreſcendo, & non à medio menſis Aprilis vſque ad 27.Maij, vt tu dicis. Nihil igitur mirandum eſt, Maginum ter in paucis minutis peccaſſe, cum nullus inueniatur Ephemeridum conditor, qui ſæpiſsimè grauius non peccauerit, ſed illud magis admiratione dignum eſt, Scalam ipſum toties peccaſſe, & grauiſsimè, dum alios corrigere ſtudet.

Cæterum illud etiam abſque reſponſione præterire nolui, quod tu ex hoc erratorum catalogo concludere quaſi audes, Maginum Lunarem motum in quibuſdam annis à Stadio accepiſſe his verbis. „Et hinc fortè apparet Maginum „non computaſſe motum Lunæ in quibuſdam annis, ſed eum deſcripſiſſe ex „Ephemeridibus Stadij, à quibus tantum aut adijciebat, aut minuebat à motu „Lunæ quantum pro ſuo arbitrio ſat eſſe putabat pro differentia meridianorũ, „ſed hoc non affirmo, ne fortè fallens reprehendar. Cum itaque ex his erratis hoc concludas, ſequitur ſecundum tuam ſententiam, hoc à Magino factum fuiſſe in illis annis, in quibus hæc errata notas, ſed Ephemerides Stadij ab anno 1595.vſque ad annum 1606.ſunt iuxta calculum Alphonſinum, quas ille à Cipriano Leouitio mutuo ſumpſit, vt admonuit Maginus in animaduerſione ſua contra Stadium, & ab illis quotidie, & variè differt Magini calculus non aũt vniformiter, ſicut Ephem. Stadij à Leouitianis, quæ in Lunari motu horum annorum continuo differunt in 18.vel 20. minutis, & nunquàm nec pluribus, nec paucioribus ob differentiam meridianorum. Ergo non ſolum Maginum

Digitized by Google

ginum Lunarèm motum Stadij non deſcripſiſſe concluditur verum etiam motum eiuſmodi nihil prorſus adiumenti ei potuiſſe afferre ob tàm inſignem diſcrepantiam, calculi Prutenici ab Alphonſino. Cæterũ id quod nunc pro certo affirmare noluiſti, multo minus in poſterũ affirmabis, cũ videbis hæc omnia ferè errata Magino adſcripta tum ipſius Scalæ eſſe propria, tũ typographi.

De reliquis verò planetis puto litem eſſe direptam. nam cum fatearis eos ad aliquot tantum dies Scalam ex tabulis calculaſſe, & reliquos dies intermedios ex Magino deſcripſiſſe nulla aut exigua facta mutatione, meæ concluſioni tandem inuitus aſſentiri cogeris, nempe Scalam plerumq; non calculaſſe, ſed Magini calculum deſcripſiſſe quod magis cõfirmatur, cum etiam aſpectus omnes & latitudines ipſum deſcripſiſſe à Magino faſſus fueris, & ita etiam de Solis motu feciſſe validiſsimis argumentis ſuperius ſit à me concluſum, & etiam de capite draconis in meo iudicio, de quo nihil nunc loqui, voluiſti. Quamobrem Scalam Ephemeridum recognitorem potius quàm conſtructorem non eſt quod amplius mirer, ſi eius Ephemerides ad aliquot menſes cõtinuos conueniant exactè nunc in vno planeta, nunc in alio cum Magini Ephemeridibus, poſtquàm à te patefacta eſt mihi tandem illius mira induſtria. nam cum calculaſſet verbi gratia locum ♄ ad primum 11. & 21. diem Maij 1594. inueniſſetq; eoſdem numeros à Magino notatos, iure intermedios dies cum calculo tabularum conuenire coniectauit, cumq; eos adunguem ſic ex Magino acceperit, neceſſariò ad integrum illum menſem Maij vtriuſq; calculus concordabat. Mirum profectò fuit hoc compendium à Scala primo inuentum ad planetas computandos, quod ſi prius à me fuiſſet detectum non tam acerbè inuectus eſſem contra ipſum, quem interdum bonũ hominem, interdum morum probitate, & doctrina ornatiſsimum, interdum magnæ exiſtimationis virum, interdum diligentiſsimum, interdum ſummum magiſtrum, interdum peritiſſimum mathematicum, interdum doctiſsimum, & optimum virum reuerenter (vti bonum diſcipulum decet) nominas.

Poſtquàm ergo Scalam ad aliquot dies cuiuſq; menſis motum quinque planetarum computaſſe, atque omnes intermedios dies à Magino exſcripſiſſe confirmaſti, concludis magnificè, & arroganter, Maginum in reliquis differentijs à me inter vtriuſque Ephemerides annotatis, quas cum calculo nõ contuli, peccaſse, & proinde veriſsimos eſſe Scalæ computos, quoniam ad veritatem ita accedunt, ac ad lapidem Herculeum. Ita ne? præclare. Atqui cum hic vir abutens otio inanem hunc laborem planetas denuo per tabulas computandi ſubire non ſit veritus mirandum neutiquàm eſt, ſi interdum Magini Ephemerides à tabulis differre ad pauca minuta in quibuſdam diebus deprehenderit; nam nullus vnquàm fuit Ephemeridum compoſitor, qui ſemper cum tabulis cõcordet, examina igitur aliorum Ephemerides præteritorum annorum Regiomontani, Stœfleri, Gaurici, Pitati, Simi, Carelli, Leouitij, Meſtlini, & tandem Reinoldi tabularum Prutenicarum conditoris, in his enim omnibus videbis apertiſsimè nullum eorum Magini diligentiam ſuperaſſe, imò nec adæquaſſe, quod citra omnem iactantiam dictum ſit, & non vt ipſum cæteris Mathematicis præſtantiorem eſſe concludam, ſed vt confirmem ipſum maiorem alijs diligentiam in hac ſaltem parte præſtitiſſe, quia præ cæteris forſan hac Ephemeridum conſtructione delectabatur, ex quo multa, eaq; perutilia compendia adinuenit, quibus vſus fuit ad Ephemerides cito, & rectè fabricandas,

nulliq;

Digitized by Google

Die ſequenti notas etiam erratum in Magino totidem minutorum ponente Lunam in gr. 1.35'.♒ quę per tabulas eſt in gr.1.36'.21''.♒.

Eodem anno die 22. Octob. aſſeris auctoritate etiam Scalæ erratam eſſe Lunam in Magino ad 10. minuta, ſed falleris cum ſuo Scala quia per tabulas prodit Luna in gr.25.5'.26''. ♉ & eam Maginus ſcribit in gr.25.6'.♉.

Similiter anno 1604. 17. Ianuarij vſque ad finem menſis affirmas Maginum ☽ motum in 10.aut 13.ſcrupulis erraſſe, quod tamen non eſt verum, nunquàm enim à tabulis differt pluſquàm in duobus ſcrupulis, vel tribus, locus enim Lunæ diei 20.per tabulas eſt gr.14.6'.37''. & in Magino eſt gr.14. 4'. ſimiliter locus diei 23.eſt per tab. gr.21.59'.42''.& in Magino gr.21. 57'. & ſic de cæteris, quos Scala melius computare poterit. Vide igitur quotnam ſuperſint ex illis erratis, quæ contra Maginum in motu ☽ attuliſti (detractis illis typographicis, & illis ipſius Scalę) quæ verè errata Magini ſint dicenda? Fateor igitur erraſſe Maginum ter in illis annis, ſed huiuſmodi errata ſunt leuiſsima, & primum eſt ad 11.minuta die 11. Iunij 1603. nam cum is fuerit dies primus Iunij anni veteris, ad illum ſupputauit ipſe Lunam ex tabulis in gr.15.17'.quæ debebat eſſe in gr.15. 28'. ex quo factum fuit, vt etiam ad aliquot dies ante, & poſt ratione diariorum motuum additorum ſit Luna ab ipſis tabulis differēs, ſed illud erratum ſemper minus ſit, & circa diem 25. Iunij nullum eſt omnino, ſed Luna cum ipſis tabulis conuenit.

Secundum eſt ſcrupulorum 5.die 11.Auguſti 1605. qui fuit dies primus ſecundū annum veterem, ad quem ſupputauit Lunam in gr.10.46'.56''. quæ verè eſt in gr.10.51'.44''.ex tabulis, quod erratum paucorum minutorum extenditur ad paucos dies ante, & poſt decreſcendo.

Tertium erratum eſt die 11.Maij, qui fuit primus anni veteris ad ſcr.7.Maginus enim ex tabulis elicuit Lunam in gr. 17.47'. 52''. ♈ quæ debebat eſſe gr.17. 40'.52''. ♈, quod erratum perdurat ad decem dies ante & poſt decreſcendo, & non à medio menſis Aprilis vſque ad 27.Maij, vt tu dicis. Nihil igitur mirandum eſt, Maginum ter in paucis minutis peccaſſe, cum nullus inueniatur Ephemeridum conditor, qui ſæpiſsimè grauius non peccauerit, ſed illud magis admiratione dignum eſt, Scalam ipſum toties peccaſſe, & grauiſsimè, dum alios corrigere ſtudet.

Cæterum illud etiam abſque reſponſione præterire nolui, quod tu ex hoc erratorum catalogo concludere quaſi audes, Maginum Lunarem motum in quibuſdam annis à Stadio accepiſſe his verbis. „Et hinc fortè apparet Maginum „non computaſſe motum Lunæ in quibuſdam annis, ſed eum deſcripſiſſe ex „Ephemeridibus Stadij, à quibus tantum aut adijciebat, aut minuebat à motu „Lunæ quantum pro ſuo arbitrio ſat eſſe putabat pro differentia meridianorū, „ſed hoc non affirmo, ne fortè fallens reprehendar. Cum itaque ex his erratis hoc concludas, ſequitur ſecundum tuam ſententiam, hoc à Magino factum fuiſſe in illis annis, in quibus hæc errata notas, ſed Ephemerides Stadij ab anno 1595.vſque ad annum 1606.ſunt iuxta calculum Alphonſinum, quas ille à Cipriano Leouitio mutuo ſumpſit, vt admonuit Maginus in animaduerſione ſua contra Stadium, & ab illis quotidie, & variè differt Magini calculus non aūt vniformiter, ſicut Ephem. Stadij à Leouitianis, quæ in Lunari motu horum annorum continuo differunt in 18.vel 20. minutis, & nunquàm nec pluribus, nec paucioribus ob differentiam meridianorum. Ergo non ſolum Maginum

ginum Lunarem motum Stadij non deſcripſiſſe concluditur verum etiam motum eiuſmodi nihil prorſus adiumenti ei potuiſſe afferre ob tàm inſignem diſcrepantiam, calculi Prutenici ab Alphonſino. Cæterũ id quod nunc pro certo affirmare noluiſti, multo minus in poſterũ affirmabis, cũ videbis hæc omnia ferè errata Magino adſcripta tum ipſius Scalæ eſſe propria, tũ typographi.

De reliquis verò planetis puto litem eſſe dirẽptam. nam cum fatearis eos ad aliquot tantum dies Scalam ex tabulis calculaſſe, & reliquos dies intermedios ex Magino deſcripſiſſe nulla aut exigua facta mutatione, meæ concluſioni tandem inuitus aſſentiri cogeris, nempe Scalam plerumq; non calculaſſe, ſed Magini calculum deſcripſiſſe quod magis cõfirmatur, cum etiam aſpectus omnes & latitudines ipſum deſcripſiſſe à Magino faſſus fueris, & ita etiam de Solis motu feciſſe validiſsimis argumentis ſuperius ſit à me concluſum, & etiam de capite draconis in meo iudicio, de quo nihil nunc loqui, voluiſti. Quamobrem Scalam Ephemeridum recognitorem potius quàm conſtructorem non eſt quod amplius mirer, ſi eius Ephemerides ad aliquot menſes cõtinuos conueniant exactè nunc in vno planeta, nunc in alio cum Magini Ephemeridibus, poſtquàm à te patefacta eſt mihi tandem illius mira induſtria. nam cum calculaſſet verbi gratia locum ♄ ad primum 11. & 21. diem Maij 1594. inueniſſetq; eoſdem numeros à Magino notatos, iure intermedios dies cum calculo tabularum conuenire coniectauit, cumq; eos adunguem ſic ex Magino acceperit, neceſſariò ad integrum illum menſem Maij vtriuſq; calculus concordabat. Mirum profectò fuit hoc compendium à Scala primo inuentum ad planetas computandos, quod ſi prius à me fuiſſet detectum non tam acerbè inuectus eſſem contra ipſum, quem interdum bonũ hominem, interdum morum probitate, & doctrina ornatiſsimum, interdum magnæ exiſtimationis virum, interdum diligentiſsimum, interdum ſummum magiſtrum, interdum peritiſſimum mathematicum, interdum doctiſsimum, & optimum virum reuerenter (vti bonum diſcipulum decet) nominas.

Poſtquàm ergo Scalam ad aliquot dies cuiuſq; menſis motum quinque planetarum computaſſe, atque omnes intermedios dies à Magino exſcripſiſſe confirmaſti, concludis magnificè, & arroganter, Maginum in reliquis differentijs à me inter vtriuſque Ephemerides annotatis, quas cum calculo nõ contuli, peccaſse, & proinde veriſsimos eſſe Scalæ computos, quoniam ad veritatem ita accedunt, ac ad lapidem Herculeum. Ita ne? præclare. Atqui cum hic vir abutens otio inanem hunc laborem planetas denuo per tabulas computandi ſubire non ſit veritus mirandum neutiquàm eſt, ſi interdum Magini Ephemerides à tabulis differre ad pauca minuta in quibuſdam diebus deprehenderit; nam nullus vnquàm fuit Ephemeridum compoſitor, qui ſemper cum tabulis cõcordet, examina igitur aliorum Ephemerides præteritorum annorum Regiomontani, Stęfleri, Gaurici, Pitati, Simi, Carelli, Leouitij, Meſtlini, & tandem Reinoldi tabularum Prutenicarum conditoris, in his enim omnibus videbis apertiſsimè nullum eorum Magini diligentiam ſuperaſſe, imò nec adęquaſſe, quod citra omnem iactantiam dictum ſit, & non vt ipſum cæteris Mathematicis præſtantiorem eſſe concludam, ſed vt confirmem ipſum maiorem alijs diligentiam in hac ſaltem parte præſtitiſſe, quia præ cæteris forſan hac Ephemeridum conſtructione delectabatur, ex quo multa, eaq; perutilia compendia adinuenit, quibus vſus fuit ad Ephemerides cito, & rectè fabricandas,

nulliq;

Digitized by Google

Die ſequenti notas etiam erratum in Magino totidem minutorum ponente Lunam in gr. 1.35'.♒ quę per tabulas eſt in gr. 1.36'.21".♒.

Eodem anno die 22. Octob. aſſeris auctoritate etiam Scalæ erratam eſſe Lunam in Magino ad 10. minuta, ſed falleris cum ſuo Scala quia per tabulas prodit Luna in gr. 25.5'.26". ♉ & eam Maginus ſcribit in gr. 25.6'.♉.

Similiter anno 1604. 17. Ianuarij vſque ad finem menſis affirmas Maginum ☽ motum in 10. aut 13. ſcrupulis erraſſe, quod tamen non eſt verum, nunquàm enim à tabulis differt pluſquàm in duobus ſcrupulis, vel tribus, locus enim Lunæ diei 20. per tabulas eſt gr. 14.6'.37". & in Magino eſt gr. 14. 4'. ſimiliter locus diei 23. eſt per tab. gr. 21.59'.42". & in Magino gr. 21. 57'. & ſic de cæteris, quos Scala melius computare poterit. Vide igitur quotnam ſuperſint ex illis erratis, quæ contra Maginum in motu ☽ attuliſti (detractis illis typographicis, & illis ipſius Scalę) quæ verè errata Magini ſint dicenda? Fateor igitur erraſſe Maginum in illis annis, ſed huiuſmodi errata ſunt leuiſsima, & primum eſt ad 11. minuta die 11. Iunij 1603. nam cum is fuerit dies primus Iunij anni veteris, ad illum ſupputauit ipſe Lunam ex tabulis in gr. 15.17'. quæ debebat eſſe in gr. 15. 28'. ex quo factum fuit, vt etiam ad aliquot dies ante, & poſt ratione diariorum motuum additorum ſit Luna ab ipſis tabulis differēs, ſed illud erratum ſemper minus ſit, & circa diem 25. Iunij nullum eſt omnino, ſed Luna cum ipſis tabulis conuenit.

Secundum eſt ſcrupulorum 5. die 11. Auguſti 1605. qui fuit dies primus ſecundũ annum veterem, ad quem ſupputauit Lunam in gr. 10.46'.56". quæ verè eſt in gr. 10.51'.44". ex tabulis, quod erratum paucorum minutorum extenditur ad paucos dies ante, & poſt decreſcendo.

Tertium erratum eſt die 11. Maij, qui fuit primus anni veteris ad ſcr. 7. Maginus enim ex tabulis elicuit Lunam in gr. 17.47'. 52". ♈ quæ debebat eſſe gr. 17. 40'.52". ♈, quod erratum perdurat ad decem dies ante & poſt decreſcendo, & non à medio menſis Aprilis vſque ad 27. Maij, vt tu dicis. Nihil igitur mirandum eſt, Maginum ter in paucis minutis peccaſſe, cum nullus inueniatur Ephemeridum conditor, qui ſæpiſsimè grauius non peccauerit, ſed illud magis admiratione dignum eſt, Scalam ipſum toties peccaſſe, & grauiſsimè, dum alios corrigere ſtudet.

Cæterum illud etiam abſque reſponſione præterire nolui, quod tu ex hoc erratorum catalogo concludere quaſi audes, Maginum Lunarem motum in qui-
„ buſdam annis à Stadio accepiſſe his verbis. Et hinc fortè apparet Maginum
„ non computaſſe motum Lunæ in quibuſdam annis, ſed eum deſcripſiſſe ex
„ Ephemeridibus Stadij, à quibus tantum aut adijciebat, aut minuebat à motu
„ Lunæ quantum pro ſuo arbitrio ſat eſſe putabat pro differentia meridianorũ,
„ ſed hoc non affirmo, ne fortè fallens reprehendar. Cum itaque ex his erratis hoc concludas, ſequitur ſecundum tuam ſententiam, hoc à Magino factum fuiſſe in illis annis, in quibus hæc errata notas, ſed Ephemerides Stadij ab anno 1595. vſque ad annum 1606. ſunt iuxta calculum Alphonſinum, quas ille à Cipriano Leouitio mutuo ſumpſit, vt admonuit Maginus in animaduerſione ſua contra Stadium, & ab illis quotidie, & variè differt Magini calculus non aũt vniformiter, ſicut Ephem. Stadij à Leouitianis, quæ in Lunari motu horum annorum continuo differunt in 18. vel 20. minutis, & nunquàm nec pluribus, nec paucioribus ob differentiam meridianorum. Ergo non ſolum Maginum

ginum Lunarèm motum Scadij non deſcripſiſſe concluditur verum etiam motum eiuſmodi nihil prorſus adiumenti ei potuiſſe afferre ob tàm inſignem diſcrepantiam, calculi Prutenici ab Alphonſino. Cæterū id quod nunc pro certo affirmare noluiſti, multo minus in poſterū affirmabis, cū videbis hæc omnia ferè errata Magino adſcripta tum ipſius Scalæ eſſe propria, tū typographi.

De reliquis verò planetis puto litem eſſe diręptam. nam cum fatearis eos ad aliquot tantum dies Scalam ex tabulis calculaſſe, & reliquos dies intermedios ex Magino deſcripſiſſe nulla aut exigua facta mutatione, meæ concluſioni tandem inuitus aſſentiri cogeris, nempe Scalam plerumq; non calculaſſe, ſed Magini calculum deſcripſiſſe quod magis cōfirmatur, cum etiam aſpectus omnes & latitudines ipſum deſcripſiſſe à Magino faſſus fueris, & ita etiam de Solis motu feciſſe validiſsimis argumentis ſuperius ſit à me concluſum, & etiam de capite draconis in meo iudicio, de qno nihil nunc loqui, voluiſti. Quamobrem Scalam Ephemeridum recognitorem potius quàm conſtructorem non eſt quod amplius mirer, ſi eius Ephemerides ad aliquot menſes cōtinuos conueniant exactè nunc in vno planeta, nunc in alio cum Magini Ephemeridibus, poſtquàm à te patefacta eſt mihi tandem illius mira induſtria. nam cum calculaſſet verbi gratia locum ♄ ad primum 11. & 21. diem Maij 1594. inueniſſetq; eoſdem numeros à Magino notatos, iure intermedios dies cum calculo tabularum conuenire coniectauit, cumq; eos adunguem ſic ex Magino acceperit, neceſſariò ad integrum illum menſem Maij vtriuſq; calculus concordabat. Mirum profectò fuit hoc compendium à Scala primo inuentum ad planetas computandos, quod ſi prius à me fuiſſet detectum non tam acerbè inuectus eſſem contra ipſum, quem interdum bonū hominem, interdum morum probitate, & doctrina ornatiſsimum, interdum magnæ exiſtimationis virum, interdum diligentiſsimum, interdum ſummum magiſtrum, interdum peritiſſimum mathematicum, interdum doctiſsimum, & optimum virum reuerenter (vti bonum diſcipulum decet) nominas.

Poſtquàm ergo Scalam ad aliquot dies cuiuſq; menſis motum quinque planetarum computaſſe, atque omnes intermedios dies à Magino exſcripſiſſe confirmaſti, concludis magnificè, & arroganter, Maginum in reliquis differentijs à me inter vtriuſque Ephemerides annotatis, quas cum calculo nō contuli, peccaſse, & proinde veriſsimos eſſe Scalæ computos, quoniam ad veritatem ita accedunt, ac ad lapidem Herculeum. Ita ne? præclare. Atqui cum hic vir abutens otio inanem hunc laborem planetas denuo per tabulas computandi ſubire non ſit veritus mirandum neutiquàm eſt, ſi interdum Magini Ephemerides à tabulis differre ad pauca minuta in quibuſdam diebus deprehenderit; nam nullus vnquàm fuit Ephemeridum compoſitor, qui ſemper cum tabulis cōcordet, examina igitur aliorum Ephemerides præteritorum annorum Regiomontani, Stęfleri, Gaurici, Pitati, Simi, Carelli, Leouitij, Meſtlini, & tandem Reinoldi tabularum Prutenicarum conditoris, in his enim omnibus videbis apertiſsimè nullum eorum Magini diligentiam ſuperaſſe, imò nec adęquaſſe, quod citra omnem iactantiam dictum ſit, & non vt ipſum cæteris Mathematicis præſtantiorem eſſe concludam, ſed vt confirmem ipſum maiorem alijs diligentiam in hac ſaltem parte præſtitiſſe, quia præ cæteris forſan hac Ephemeridum conſtructione delectabatur, ex quo multa, eaq; perutilia compendia adinuenit, quibus vſus fuit ad Ephemerides cito, & rectè fabricandas,

nulliq;

Die ſequenti notas etiam erratum in Magino totidem minutorum ponente Lunam in gr. 1.35'. ♒ quę per tabulas eſt in gr. 1.36'.21". ♒.

Eodem anno die 22. Octob. aſſeris auctoritate etiam Scalæ erratam eſſe Lunam in Magino ad 10. minuta, ſed falleris cum ſuo Scala quia per tabulas prodit Luna in gr. 25.5'.26". ♉ & eam Maginus ſcribit in gr. 25.6'. ♉.

Similiter anno 1604. 17. Ianuarij vſque ad finem menſis affirmas Maginum ☽ motum in 10. aut 13. ſcrupulis erraſſe, quod tamen non eſt verum, nunquàm enim à tabulis differt pluſquàm in duobus ſcrupulis, vel tribus, locus enim Lunæ diei 20. per tabulas eſt gr. 14.6'.37". & in Magino eſt gr. 14. 4'. ſimiliter locus diei 23. eſt per tab. gr. 21.59'.42". & in Magino gr. 21. 57'. & ſic de cæteris, quos Scala melius computare poterit. Vide igitur quotnam ſuperſint ex illis erratis, quæ contra Maginum in motu ☽ attuliſti (detractis illis typographicis, & illis ipſius Scalę) quæ verè errata Magini ſint dicenda? Fateor igitur erraſſe Maginum in illis annis, ſed huiuſmodi errata ſunt leuiſsima, & primum eſt ad 11. minuta die 11. Iunij 1603. nam cum is fuerit dies primus Iunij anni veteris, ad illum ſupputauit ipſe Lunam ex tabulis in gr. 15.17'. quæ debebat eſſe in gr. 15. 28'. ex quo factum fuit, vt etiam ad aliquot dies ante, & poſt ratione diariorum motuum additorum fit Luna ab ipſis tabulis differẽs, ſed illud erratum ſemper minus fit, & circa diem 25. Iunij nullum eſt omnino, ſed Luna cum ipſis tabulis conuenit.

Secundum eſt ſcrupulorum 5. die 11. Auguſti 1605. qui fuit dies primus ſecundũ annum veterem, ad quem ſupputauit Lunam in gr. 10.46'.56". quæ verè eſt in gr. 10.51'.44". ex tabulis, quod erratum paucorum minutorum extenditur ad paucos dies ante, & poſt decreſcendo.

Tertium erratum eſt die 11. Maij, qui fuit primus anni veteris ad ſcr. 7. Maginus enim ex tabulis elicuit Lunam in gr. 17.47'. 52". ♈ quæ debebat eſſe gr. 17. 40'.52". ♈, quod erratum perdurat ad decem dies ante & poſt decreſcendo, & non à medio menſis Aprilis vſque ad 27. Maij, vt tu dicis. Nihil igitur mirandum eſt, Maginum ter in paucis minutis peccaſſe, cum nullus inueniatur Ephemeridum conditor, qui ſæpiſsimè grauius non peccauerit, ſed illud magis admiratione dignum eſt, Scalam ipſum toties peccaſſe, & grauiſsimè, dum alios corrigere ſtudet.

Cæterum illud etiam abſque reſponſione præterire nolui, quod tu ex hoc erratorum catalogo concludere quaſi audes, Maginum Lunarem motum in qui-
,, buſdam annis à Stadio accepiſſe his verbis. Et hinc fortè apparet Maginum
,, non computaſſe motum Lunæ in quibuſdam annis, ſed eum deſcripſiſſe ex
,, Ephemeridibus Stadij, à quibus tantum aut adijciebat, aut minuebat à motu
,, Lunæ quantum pro ſuo arbitrio ſat eſſe putabat pro differentia meridianorũ,
,, ſed hoc non affirmo, ne fortè fallens reprehendar. Cum itaque ex his erratis hoc concludas, ſequitur ſecundum tuam ſententiam, hoc à Magino factum fuiſſe in illis annis, in quibus hæc errata notas, ſed Ephemerides Stadij ab anno 1595. vſque ad annum 1606. ſunt iuxta calculum Alphonſinum, quas ille à Cipriano Leouitio mutuo ſumpſit, vt admonuit Maginus in animaduerſione ſua contra Stadium, & ab illis quotidie, & variè differt Magini calculus non aũt vniformiter, ſicut Ephem. Stadij à Leouitianis, quæ in Lunari motu horum annorum continuo differunt in 18. vel 20. minutis, & nunquàm nec pluribus, nec paucioribus ob differentiam meridianorum. Ergo non ſolum Maginum

Digitized by Google

ginum Lunarèm motum Stadij non deſcripſiſſe concluditur verum etiam motum eiuſmodi nihil prorſus adiumenti ei potuiſſe afferre ob tàm inſignem diſcrepantiam, calculi Prutenici ab Alphonſino. Cæterũ id quod nunc pro certo affirmare noluiſti, multo minus in poſterũ affirmabis, cũ videbis hæc omnia ferè errata Magino adſcripta tum ipſius Scalæ eſſe propria, tũ typographi.

De reliquis verò planetis puto litem eſſe dirẽptam. nam cum fatearis eos ad aliquot tantum dies Scalam ex tabulis calculaſſe, & reliquos dies intermedios ex Magino deſcripſiſſe nulla aut exigua facta mutatione, meæ concluſioni tandem inuitus aſſentiri cogeris, nempe Scalam plerumq́; non calculaſſe, ſed Magini calculum deſcripſiſſe quod magis cõfirmatur, cum etiam aſpectus omnes & latitudines ipſum deſcripſiſſe à Magino faſſus fueris, & ita etiam de Solis motu feciſſe validiſsimis argumentis ſuperius ſit à me concluſum, & etiam de capite draconis in meo iudicio, de quo nihil nunc loqui, voluiſti. Quamobrem Scalam Ephemeridum recognitorem potiùs quàm conſtructorem non eſt quod amplius mirer, ſi eius Ephemerides ad aliquot menſes cõtinuos conueniant exactè nunc in vno planeta, nunc in alio cum Magini Ephemeridibus, poſtquàm à te patefacta eſt mihi tandem illius mira induſtria. nam cum calculaſſet verbi gratia locum ♄ ad primum 11. & 21. diem Maij 1594. inueniſſetq́; eoſdem numeros à Magino notatos, iure intermedios dies cum calculo tabularum conuenire coniectauit, cumq; eos adunguem ſic ex Magino acceperit, neceſſariò ad integrum illum menſem Maij vtriuſq; calculus concordabat. Mirum profectò fuit hoc compendium à Scala primo inuentum ad planetas computandos, quod ſi prius à me fuiſſet detectum non tam acerbè inuectus eſſem contra ipſum, quem interdum bonũ hominem, interdum morum probitate, & doctrina ornatiſsimum, interdum magnæ exiſtimationis virum, interdum diligentiſsimum, interdum ſummum magiſtrum, interdum peritiſſimum mathematicum, interdum doctiſsimum, & optimum virum reuerenter (vti bonum diſcipulum decet) nominas.

Poſtquàm ergo Scalam ad aliquot dies cuiuſq́; menſis motum quinque planetarum computaſſe, atque omnes intermedios dies à Magino exſcripſiſſe confirmaſti, concludis magnificè, & arroganter, Maginum in reliquis differentijs à me inter vtriuſque Ephemerides annotatis, quas cum calculo nõ contuli, peccaſse, & proinde veriſsimos eſſe Scalæ computos, quoniam ad veritatem ita accedunt, ac ad lapidem Herculeum. Ita ne? præclare. Atqui cum hic vir abutens otio inanem hunc laborem planetas denuo per tabulas computandi ſubire non ſit veritus mirandum neutiquàm eſt, ſi interdum Magini Ephemerides à tabulis differre ad pauca minuta in quibuſdam diebus deprehenderit; nam nullus vnquàm fuit Ephemeridum compoſitor, qui ſemper cum tabulis cõcordet, examina igitur aliorum Ephemerides præteritorum annorum Regiomontani, Stęfleri, Gaurici, Pitati, Simi, Carelli, Leouitij, Meſtlini, & tandem Reinoldi tabularum Prutenicarum conditoris, in his enim omnibus videbis apertiſsimè nullum eorum Magini diligentiam ſuperaſſe, imò nec adęquaſſe, quod citra omnem iactantiam dictum ſit, & non vt ipſum cæteris Mathematicis præſtantiorem eſſe concludam, ſed vt confirmem ipſum maiorem alijs diligentiam in hac ſaltem parte præſtitiſſe, quia præ cæteris forſan hac Ephemeridum conſtructione delectabatur, ex quo multa, eaq́; perutilia compendia adinuenit, quibus vſus fuit ad Ephemerides cito, & rectè fabricandas,

nulliq́;

Digitized by Google

nulliq; labori pepercit in conſtruendis diuerſis tabulis, quæ huic labori mirò modo inſeruirēt à nullo ante ipſum elaboratis, ne dicam excogitatis, excipio hic tamen vnum Scalam, qui adeo fideliter in calculo ſe geſsit, vt omnem veritatē attigerit, quàm nec Maginus, nec quiſquàm alius hactenus aſſecutus fuit, ſi placet ſuperis. Sed videamus quæſo num Scalæ Ephemerides adeo præſtantes ſint, vt illis Magini merito anteponi debeant, aut vt rectius, & verius loquar, an Ephemerides Magini ſint à Scala ita recognitæ, vt exactiores prodierint, quàm prius à Magino ſint editæ. Dico igitur in calculo aſpectuum longè exactiores eſſe illas Magini, quia vltra integras horas à Scala tantum deſcriptas continent etiam minuta: In motu latitudinis præſtant etiam illæ Magini, cum hunc motum Scala ab illis deſumpſerit facta quadam mutatione abſq; calculo, vt ſupra monuimus: Motum deinde Solis diligentius à Magino notatur in gradibus, minutis, & ſecundis, qui à Scala ad minuta tantum deſcribitur: calculus vero capitis draconis in vtroque ſemper in iiſdem minutis cōcordat: Præterea cum in Luna (vt vidiſti) nunquàm Maginus differat à tabulis vltra duo, vel tria minuta, niſi à ſexto ad decimum Octob. 1599. vbi quatuor & quinque circiter minutis abeſt, & cum è conuerſo Scala tot errata grauia commiſſerit, vt ſupra tum in noſtra cenſura prius edita patefecimus, ideò concludi veriſsime poteſt, longè Magini calculum antecellere in motu Lunari, qui præ ceteris magnificiendus eſt.

Cæterum motum Saturni fateor à Scala eſſe recognitum in anno 1589. trium, quatuor, & quinque minutorum, & menſe April. 7. itemq; in Ianuario 1590. minutorum. 5. in Martio, & Auguſto min. 4. In Maio, Iulio, & Decembri mi. 3. deinde in Aprili, & Maio 1593. min. 4. ſic etiam in Auguſto, & Octobri 1599. min. 3. & in Septembri min. 6. ſed & Scala quoq; in Nouemb. 1593. motum ♄ vſque in 6. minutis, & menſe Iunij 1599. errat circiter ~~ſecundis~~, & tribus minutis ~~per aliquot dies, nam locus~~ diei 4. notatur à Scala 9. 56. ♎, & per tabulas conſtat in gr. 9. 53′. 27″. ♎, vt à Magino ponitur.

Motum etiam Iouis expurgauit Scala ab erratis duorum, & trium minutorum ad aliquot paucos dies anni 1589. & 1590, & ad diem vltimum Decemb. 1599. & in Ianuario 1600. in quibus aſſeris maxima rabie oculatiſsimum meum Argon Maginum lapſum fuiſſe. Huiſ de re nihili quantas excitas tragedias, de formica, vt aiunt, Elephantum.

In motu etiam Martis Scala Ephemerides Magini ab erratis duorum trium, & quatuor, & interdum quinque minutorum vindicauit in aliquibus diebus commiſsis: maior enim differentia nunquàm inter eos animaduertitur, & etiam ad paucos dies, ſed non ideo ſemper in differentijs à me notatis Maginus à calculo diſſentit, ſed interdum Scala ipſe, & quia doles, me non omnes differentias motus Martis fideliter annotaſſe ideo eas hic repeto.

1589	1591	1593	1597
Ianuarij min. 3.	Iulij min. 4.	Iulij min. 3.	Octob. min. 3.
Februarij min. 5.	Auguſti min. 5.	Auguſti min. 5.	Nouemb. min. 3.
	Octobris min. 3.	Septemb. min. 5.	
1590	1592	1597	1599
Iunij min. 3.	Martij min. 3.	Febr. min. 3.	Decemb. min. 3.
Iulij min. 5.	Aprilis min. 4.	Septemb. min. 4.	
	Maij min. 5.		

Poſui

Poſui in mea cenſura differẽtias aliquas anno 1594. quæ re vera ſunt anni 1597. nec aliæ differentiæ in motu ♂ ad hos annos inueniuntur, quæ excedant duo ſcrupula, quare falsò alias reperiri his verbis aſſeris, quæ fuſius explicare, atq; excutere decreui.

Sed his addere debebas mẽſem Martij 1589. menſem Augusti 1590. (In Martio 1589. datur differentia vnius tantum minuti ad paucos dies, & in Augusto datur diff. 2. minutorum ad ſex tantum dies, quàm ſemper, vt leuem neglexi) nam licet dixeris in Augusto differentiam eſſe ad 5. minuta debebas pergere vſque ad 6. Septembris, & à ſecundo, vſque ad finem Octob. nam in his menſibus erratum eſt à Magino in 5. & 4. minutis. (Hæc verba non poſſunt referri niſi ad annum 1591. in quo non datur differẽtia in Sept. niſi ad duo minuta in duobus primis diebus, & in Octobri non datur differentia, niſi duorum, & trium minutorum, in quibus ſemper aberat Scala, non autem Maginus, ſed ſi loqueris de anno 1590. falſum quoque dicis, quia in Septemb. & Octob. non inuenitur differentia niſi interdum vnius minuti) ſed dum retuliſti de Octobre, non dixiſti cum hoc errore Maginum properaſſe vſque ad aliquos dies Nouembris. (Si intelligis de anno 1590. dico in Nouemb. non dari differentiam niſi vnius minuti, ſi verò de anno 1591. dico etiam, eſſe tantum differentiam ad diem 6. duorũ minutorum, & in aliquibus alijs diebus vnius minuti.) Sed omnino prætermiſiſti menſem Februarij, & Martij anni 1592. vbi erratum eſt à Magino in 4. minutis. (In Februario eſt ſolum differentia ~~ſecundo~~ minutorum ad vltimos dies, & min. 3. ad quinque primos dies Martij, quam poſui.) Sed quid dices de menſe Aprilis, & Maij anni 1592. vbi peccatum eſt à Magino in 4. & 5. minutis, quos tu penitus neglexiſti? (Dico eos à me in mea cenſura non neglexiſſe, & tua conſpicilia nõ benè tibi deſeruiſſe.) Ita quoque menſem Februarij anni 1592. (Adſcripſi illas differentias anni 1597. quæ referri debebant ad annum 1594. vt ſupra admonui. Sed cur tu veritatis cultor non dixiſti illas differentias ad annum 1594. in meo diſcurſu notatas nõ dari? Cur deinde non dixiſti etiam in Septembri eiuſdem met anni 1594. eſſe differentiam min. 4.? forſan quia vidiſti per calculum ibi Scalam erraſſe ad 6. minuta? Reliquis verbis contumelioſis non reſpondeo, namq; eo dicendi genere, in quo conuitijs mecum pugnas, tibi facile concedo, ſed

„ dum dicis, computa obſecro has differentias, & cognoſces

„ erratas non eſſe in Scala, ſed in tuo Magino. non poſſum tibi morem non gerere, quare computaui omnes illas differentias, & in alijs quidem cognoui erraſſe Maginum, in alijs vero Scalam, is igitur, vt ſupra diximus, errauit menſe Octobris duobus ac tribus circiter minutis, ponit enim die 27. locum ♂ gr. 1. 11. qui per tabulas eſt gr. 1. 14′. 3″. vt à Magino notatur, & cum per aliquot dies ante, & poſt in duobus, & tribus ſcrupulis à tabulis differat, concludi poſſet non calculaſſe ♂ ſingulis quatuor diebus, vt ipſe feciſſe profitetur. Anno etiam 1593. menſe Septembris dupliciter Scala lapſus eſt. primo enim die 20. aberrat locum ♂ ſex minutis ponens eius locum in gr. 4. 25′. ♓, qui per tabulas inuenitur in gr. 4. 18′. 46″. à quo parum Maginus diſ-

Dies	Scala	Mag.
	M	M
17	11	10
18	11	9
19	1	9
20	11	8
21	11	7
22	6	6
23	5	6
24	4	5
25	5	4
26	2	3
27	2	3
28	2	2
29	1	1
30	0	0

ſentit

ſentit, ponens gr. 4. 20. ſecundo aberrat in ordine diariorum motuum, qui ordinatim non decreſcunt, vt hic videre eſt. A principio verò vſque ad diem 17. Scala à Magino non diſcrepat ne vno quidem ſcrupulo, quãuis numeri Magini non ſemper cum tabulis conſentiant, ſed in aliquibus diebus vno minuto differant. Qua ratione igitur ♂ decreſcere ſolum vno ſcrupulo poteſt à die 19. ad 20. ſi ad duos dies ante & poſt decreſcit 11. ſcrupulis? Qua lege tam ſubito de 11. ſcrupulis mutat motum ad 6. ſcrupula? Elicere ſatis probabiliter hic poſſem, Scalam Martis locum non computaſſe ſingulis quatuor diebus, nam in hunc lapſum non incidiſſet, computaui etiam dies 17. 19. 21. 25. & eos inueni ſic ſe habere.

Dies	In Scala		In Mag.		Per tabulas.		
	G	M	G	M	G	M	11
17	4	48	4	48	4	45	44
19	4	26	4	29	4	27	15
21	4	14	4	12	4	10	41
25	3	48	3	48	3	47	8

Anno etiam 1597. in Septembri lapſus eſt Scala vſque ad tres ſcrupulos ponit enim locum ♂ ad diem 22. in gr. 27. 2'. ♊ qui deberet eſſe gra. 26. 58'. 59''. ♊ vt ex tabulis elicitur, & ſic rectè ponit Maginus.

Eodem anno in Octobr. notatur differentia ſcrupulorum. 3. Sed non ideo Maginus tot ſcrupulis à tabulis diſſentit, die enim 30. eſt locus ♂ gr. 10. 41'. 1''. ex tabulis, differens vno min. à Scala, & 2. à Magino.

Tandem anno etiam 1597. die 11. Decembris Scala aberrat in ♂ ſcrup. 3.

Quid dices ergo ſi Scala quoque in aliquibus ex illis differentijs abeſt à tabulis? Video vel te confugere ad inopinatos caſus, vt feciſti in excuſando errore motus ♀ anni 1600. vel te dicere non eſſe mirum, Scalam ex tot computationibus in aliquibus aberraſſe, ſed hæc reſponſio valdè friuola eſt; nam cùm Scala profiteatur ſe peritiſsimum in calculo eſſe, & minimam etiam differentiam curaſſe, & aliorum Ephemerides ante oculos habuiſſe, & examinaſſe, vt quando differentiam in illis inueniret, calculum poſſet repetere, oportebat ipſum Ephemerides adeo exactas in lucem emiſiſſe, vt nunquàm vno ſcrupulo à tabulis diſsideant. Sed de Magino non eſt mirandum, ſi interdum à tabulis tribus, vel quatuor minutis differat: hanc enim differentiam non adeo magnifecit, quia nullius, aut certè perexiguę vtilitatis eſt, magniq; laboris, ac moleſtię. Sed circa ♂ hæc ſufficere volumus cõcludentes, eum exquiſitiorem non haberi in Scala, quàm in Magino, ſi harum minutiarum ratio habenda ſit, quæ tamen ab omnibus pęnitus negliguntur.

Ad motum Veneris nunc deueniamus, in quo nulla alia reperitur differentia (vt tu ipſe etiam fateris, & quilibet videre poteſt) niſi à 6. Febr. ad 15. anni 1589. minutorum 3. & anno 1590. 3. & 4. Apr. min. 3. & in Auguſto min. 6. & in his Maginus peccauit: deinde de anno 1592. Ianuarij die 17. min. 4. die 18. min. 3. die 19. min. 4. die 20. min. 5. die 21. min. 3. & tribus alijs diebus min. 2. In quibus omnibus neuter præciſè cum tabulis concordat, die ſiquidem 17. tribus minutis abeſt Maginus à tabulis, & Scala vno, die 20. tribus etiã minutis abeſt idem Maginus à tabulis, & Scala duobus, die 21. exactè Scala cum tabulis conuenit non tamen die 10. vbi differt ſcrup. 3. Maginus vno tantum: eſt enim locus ♀ ad illam diem in gr. 22. 39'. 15''.

Temerè igitur exprobraſti me illas differentias tantum in medium attuliſſe, quę cauſæ Magini faueant, cum etiam in quibuſdam alijs differentijs à me tum

præ-

Digitized by Google

prætermiſsis etiam ipſe lapſus ſit. Non poſſum etiam hic me continere, quin reſpondeam verbis quibuſdam (dabunt veniam lectores) inquis enim. Sed
,, dum examinaſti diem illum 20.nõ animaduertiſti Gazane dupliciter erratum
,, eſſe à Magino, primo errauit in computatione: nam per totum menſem errat
,, in quatuor, & 5.min.ſecũdo in die illo 20.errat in ordine:nã motus abſq; pro-
,, portione ſcripſit, licet in illo die magis accedat ad veritatem, quàm in antecedentibus,& ſequentibus. Reſpondeo igitur primum te egregiè falli dicentem. Maginum aberrare per totum menſem ad 4.& 5.minuta:nam non apparet differentia inter vtraſq; Ephemerides niſi die 18. & 21.ſcrupulorum.3.& die 17. & 19.ſcrup.4.& tandem die 20. ſcrup.5. In quibus omnibus diſsidet Maginus à tabulis ſcrupulis tantum tribus:præterea die 10.differunt vtriuſque Ephemerides duobus circiter ſcrupulis, quorum neuter cum tabulis concordat, ſed Maginus differt vno minuto, Scala autem tribus, vt ſupra diximus: ſimiliter etiam die 16.& 22.differũt ſcrup.2.in reliquis diebus ſemper conueniunt. Ob variationem igitur trium ſcrupulorum in quinque tantum diebus dixiſti Maginum aberraſſe per totum menſem in 4. & 5. minutis, quamuis te veritatem ſemper colere profitearis?

Ad ſecundum dum dicis Maginum ſcripſiſſe motum ♀ ſine ordine,& proportione, dico te ſimiliter decipi, atque ita potius à Scala fuiſſe factum, vt videre eſt hic conferendo diarios motus vtriuſque à die 10.quo ♀ fit directa, in finem menſis, vbi patet Maginum ordinatè motum ♀ tabulaſſe, non autem Scalam, nam qua ratione facit ille ♀ directam die 9.ſi die 10.regreditur in ipſius Eph.per vnum minutum? vide etiã quo ordine reliqui motus diarij ſe habeant in Scala: nam ad diem 15.creſcit diarius motus tribus ſcrupulis, ad diem 16.nihil,& ad diem 17. quatuor ſcrupulis, & ad diem 20.decreſcit. Qua lege hoc factum eſt, aut quo fundamento? hæc fieri conſueuere ab ineptiſsimis, & oſcitantibus, qui aliorum labores, ne ipſi laborent, tranſcribere ſolent. Parcat itaque mihi Siculus ſi hoc loco ad Magini defenſionem oſtendam ipſum nullo adhibito iudicio planetarum motus interdum deſcripſiſſe, quàmuis etiam eos ex tabulis ſingulis quatuor diebus ſupputauerit, Si igitur Scala computauit motum ♀ hoc menſe Ianuarij ad primum 5.9.13.17.21. 25.& 29.diem,& inuenit locum ♀ in Magino deficere vno minuto à calculo tabularum die primo,& excedere vno minuto die 5.quare intermedijs diebus 2.3. & 4.addit vnum minutum numeris Magini? Debebat recta ratione addere vnum minutum die ſecundo, die autem tertio, nihil, ſed die 4.detrahere vnum minutũ: deinde ſi tam die 5.quàm die nono, inuenit abundare calculum Magini vno minuto, quare intermedios dies accipit à Magino abſque immutatione vlla? Præterea ſi die nono, abundat calculus Magini vno minuto, & die 13.concordat cum tabulis, quare Scala auget lo-

Diarij ♀		
Dies	In Mag	in Scala
	M	M
10	1	1 Retr.
11	3	3 Dire.
12	5	5
13	7	7
14	9	10
15	11	12
16	13	15
17	16	15
18	18	19
19	20	21
20	22	20
21	24	23
22	26	25
23	27	27
24	29	28
25	31	31
26	32	31
27	33	33
28	35	34
29	36	36
30	37	37
31	37	38

cum diei 10. duobus minutis, errando tribus minutis? ſi igitur diem 10. accepiſſet à Magino demendo vnum minutum, verum ♀ locum exactiſsimè nobis exhibuiſſet: rurſus ſi locum ♀ inuenit die 17. in gr. 23. 32′. 21″. vt tu aſſeris, « quare ſcripſit in Ephem. 23. 33.? nã 21. ſecunda potius negligenda erant quam « computanda pro vno minuto, ſed hoc nihil etiam ſit; deinde ſi ad diem 13. nulla eſt differentia inter ipſos, & die 17. eſt 4. minutorum, quare alterauit ♀ vno « tantum minuto ad diem 15. & duobus ad diem 16. cum tamen recta ratione « debuiſſet adijcere numeris Magini vnum minutum die 14, duo die 15. tria die 16.? poſtremo ſi die 17. deficit à tabulis Magini computus ſcrupulis 3. (quãuis Scala faciat quatuor) & die 21. totidem etiam, quare intermedios dies non deſcripſit Scala addendo tria minuta, vt ratio expoſtulat, ſic enim exactiſsimè ad vnum vſque minutum ♀ motum reſtituiſſet? ſed die 18. addit min. 3. die 19. min. 4. die 20. min. 5. ab errando 2. minutis locum diei 20.: qua ratione hoc inquam eſt ab ipſo factum? Reſpondes impudéter his verbis. „ Et Scala ideo errauit in duobus minutis, quo„ niam hic dies non erat in ordine ſuarum computationũ. Nam „ is computauit motum ♀ ſingulis quatuor diebus, & ſemper „ incepit à primo Ianuarij, quare computatus fuit à Scala 17. & „ 21. dies Ian. & 17. inuẽtus eſt motus ♀ in gr. 27. 32′. 21″. ♓ & „ in 21. in gr. 24. 47′. 58″. ♓ quæ computationes differunt à com„ putationibus Magini in 5. minutis eiuſdem rationis, vnde per „ ordinem Scala adiecit diebus intermedijs Magini 5. minuta, „ & dies 20. quia alteratus erat in ordine in Magino, vbi erant „ adijcienda 5. minuta debebant adijci 3. ſed tantum abeſt, vt „ is inter errata Scalæ tribuatur, quantum Magino potius aſcribendus eſt, credo te intelligere Gazane, non fabulas refero, „ neque Deorum monumenta, ſed veritatem, quàm tu ſemper „ in hoc toto tuo iudicio ingulare tentaſti. Falsò dicis, computationes dierum 17. & 21. differre à numeris Magini. 5. minutis, differunt enim 3. tantum, neque etiam verum eſt, Scalam diebus intermedijs inter 17. & 21. addidiſſe numeris Magini. 5. minuta, vt ſuperius diximus, nec ideo debuerat illo die 20. Scala errare, quia non fuit ille dies in ordine ſuarum computationum, ſi rectam rationem ſeruaſſet. Addo etiam locũ diei 21. non eſſe ſicut ponis gr. 24. 48′. ex tabulis, ſed 24. 47′. quare Maginus differt duobus tãtum minutis à tabulis. Ecce autem Ephemeris ♀ correcta ea ratione à nobis expoſita quæ ſi cũ numeris Scalæ conferatur, apparebit ipſum aberraſſe etiam duobus minutis die 4. & in alijs etiam diebus vno minuto præter illa errata, quæ ſuperius protulimus. Vides ne acutiora tela noſtra ſint tuis inſulſiſsimis contumelijs. Pergamus iam ad reliquas differentias motus. ♀

	♀	
	♓	
Dies	G	M
1	24	14
2	23	54
3	23	36
4	23	21
5	23	9
6	22	59
7	22	51
8	22	45
9	22	41
10	22 di	39
11	22	40
12	22	44
13	22	49
14	22	57
15	23	7
16	23	19
17	23	33
18	23	49
19	24	7
20	24	26
21	24	47
22	25	10
23	25	35
24	26	2
25	26	31
26	27	1
27	27	33
28	28	6
29	28	40
30	29	16
31	29	53

Præter iam expoſitas datur etiam alia differentia ad 9. Decemb. 1599. min. 3. & errauit Scala forſan typographi cauſa, & tãdem ad annum 1600. datur differentia 8. minutorum, quo in loco tuus Siculus lapſus eſt, vt etiam fateris; Vnde cum ♀ à die

20. Ia-

20. Ianuarij vſque ad 8. Febr. ob vnũ errorem typographicum in Magino non benè perceptum falsò ſemper notata ſit, ſequitur, Venerem ibi, & forſan alibi ſingulis 4. diebus à Scala non fuiſſe ex tabulis ſupputatam.

Concluditur itaque ex his à nobis dictis certiſsima ratione Veneris motum longè correctiorem haberi in Magino, quàm in recognitore Scala. Reſtat, vt vltimo Mercurij quoque motum examinemus.

De Mercurij motu notatæ fuere 86. differentiæ in noſtra cenſura inter vtraſque Ephemerides, quarum 38. ſunt trium minutorum. 28. ſunt quatuor minutorum. 9. ſunt 5. minutorum, quatuor ſunt min. 6. Tres ſunt min. 7. Tres etiam min. 8. & vna minutorum 9. noluique tempus contere in examinandis per tabulas differẽtijs trium, & quatuor minutorum, quia nullius prorſus ſunt momenti, præſertim cum Maginus has differentias nunquam dum calcularet, magnifecerit; aliæ vero viginti à me examinatæ fuere, non quia ſint alicuius ponderis, ſed vt exquirerem tãtum veritatem, & inueni re vera in quibuſdam Maginum à tabulis abeſſe, quæ ſunt hæ.

Anno 1589. ad duos primoſdies Aug. min. 5. anno 1590. min. 6. die quinto Augusti, ſed die quarto, Scala quoq; errat in duobus minutis, eſt enim locus ☿ per tabulas gr. 19.25′.53″. Anno 1591. min. 5. ad diem 18. Febr. 1592. In April. circa diem 18. vſque in 6. min. 1594. circa finem Maij, & Iunij initium in 7. vel 8. min. Sed circa etiam 11. Maij errat quoque Scala tribus minutis: ponit enim die 11. ☿ in gr. 9.36. qui ex tabulis eſt 9.38′.51″. II. 1595. die 5. tantum Augusti in 5. min in. & die 6. Sept. in 6. 1596. die 20. Maij, & prius quinque diebus Sept. in 5. mun utis, & die 20. min. 9. 1597. Maij in duobus diebus min. 7. & in aliquibus alijs minus. 1598. die ſolum 22. Iunij min. 5. & 1600. In Aprili ſemel in 5. minutis. Hæc itaque ſunt Magini errata: ſed Scala quoque in his locis pariter errauit, qui vt plurimum diarios etiam motus perturbat.

Anno igitur 1591. aberrat Scala in Ianuario 8. min. vt fateris. Anno eodem die 22. Iunij deceptus etiam fuit in computatione ☿ 10. min. vt in noſtro iudicio diximus, atque excerpſi diarios motus vtriuſque, vt conſtet quàm inconſideratè Scala ☿ ibi in tabulam redegerit.

Anno 1593. circa diem 25. Ianuarij lapſus fuit diligentiſsimus Scala vſq; ad 6. minuta, ponit enim ☿ in gr. 23 40′. ≈ cum ex tabulis ſit in gr. 23.34′12″. & cũ die 26. ſit in gr. 24.35′.8″. ponit eum in gr. 24.38′. ex quo conijcitur, ipſum etiam proportionem diariorum motuũ peruertere, cum in ipſo non ſeruet proportionatum ordinem decreſcendi, vt videre cõferendo cum Magini motibus, vt hic.

Dies	Scala	Mag.
12	1 43	1 43
13	1 41	1 42
14	1 40	1 40
15	1 37	1 38
16	1 36	1 36
17	1 33	1 34
18	1 35	1 32
19	1 31	1 29
20	1 30	1 27
21	1 28	1 24
22	1 18	1 21
23	1 17	1 18
24	1 14	1 15

Anno quoque 1595. deceptus eſt circunſpectiſsimus Scala in 5. minutis, dum die 16. notat ☿ in gr. 15.20′. qui per tabulas prodit in gr. 15.25′.3″, vt a Magino ponitur.

Anno 1596. Ianuarij 17. halucinatur quoque Scala in 5 minutis, & Maginus in tribus, & ſimiliter mẽſe Auguſti eiuſdem anni decipitur Scala in 5. minutis, vt aliàs diximus, aberratq; grauiter in ordine diariorum motuum, vt hic apparet.

Alia Scalæ errata, quæ tribus ſcrupulis maiora ſint non inueni, cum ab examinandis differentijs trium, & quatuor minutorum abſtinuerim, ne tempus in re

Diarij motus in		
Dies	Scala	Mag.
15	1 28	1 29
16	1 26	1 27
17	1 26	1 25
18	1 23	1 23
19	1 20	1 20
20	1 18	1 18
21	1 16	1 15
22	1 12	1 12
23	1 11	1 8
24	1 6	1 4
25	0 58	1 0
26	0 56	0 56
27	0 51	0 52
28	0 47	0 47
29	0 42	0 42
30	0 37	0 37

leui contererem, ſed neceſſarium eſt etiam in motu ☿ duobus, tribus, & quatuor minutis plerumq; eſſe erratum, eo quia ☿ eſt velociſsimus curſu, nec Scala obſeruat proportionem diariorum motuum, errata tamen nonnulla duorum, & trium minutorum obſeruaui in Scala, dum calculationes Magini ad primum, & 16. diem cuiusq; menſis ſecundum annum veterem cum Scalæ numeris contuli, quę ſecundum annum correctum reſpondent 11. & 26. diebus: Maginus enim ſingulis quindecim diebus ☿ ex tabulis ſupputauit, & ad intermedios dies ope tabulæ diarij motus apparẽtis ☿ definiuit, & quoniã illa tabula à Magino inuentore fuit abſque ſecũdis cõdita non ſine maximo labore, & induſtria, haud mirandum eſt, ſi dum ea vteretur in paucorum minutorum erratis lapſus eſt non tam imprudens, quàm potius negligens. Sunt itaque errores Scalæ ad hos dies. 1589. Iunij 11. ſcr. 2. eſt enim locus ☿ gr. 7. 48′. 3″. ♊ 1590. 26. Ian. ſcr. 2. eſt enim per tabulas gr. 19. 16′. 17″. ♍ 1591. 26. Febr. ſcr. 2. per tabulas enim inuenitur gr. 25. 8′. 39″. ♓ 1593. 26. Ian. ſcr 3. locus ☿ eſt gr. 24. 35′. 3″. ♒ de 11. Auguſti ſcr. 2. locus eius eſt gr. 22. 35′. 57. ♌. 1594. 26. Martij ſcr. 2. eſt enim in gr. 28. 4′. 14″. ♓ ex die 11. Maij ſcr. 3. cum ſit locus eius gr. 9. 38′. 51″. ♊ & die 11. Octob. ſcr. 2. eſt enim in gr. 6. 22′16. ♎ 1596. 11. Iunij ſcr. 2. locus eius eſt gr. 25. 10′. 8″. ♈. 1599. 26. Febr. ſcr. 3. cum ſit locus eius gr. 3. 59′. 21″. ♓. 1600. 26. Aprilis ſcr. 2. locus enim ☿ gr. 18. 2′. 11. ♉ & die 11. Sept. ſcr. 2. locus enim ☿ eſt gr. 14. 57′. 50. ♎. Has itaque ſupputationes reiterare non grauatus fui, præſertim cum radices Magini ad illos dies habuiſſem.

Diarij motus in		
Dies	Scala	Mag.
15	1 5	1 3
16	1 1	1 2
17	0 59	1 0
18	0 58	0 57
19	0 58	0 53
20	0 47	0 48
21	0 39	0 43
22	0 35	0 36
23	0 27	0 28
24	0 19	0 19
25	0 11	0 12
26	0 3	0 3

Vide nunc an inuenire potuerim alios errores, vt negaſti his verbis? Cum non
„ potueris adinuenire plurimos errores in Scala, quid feciſti? inter alios dies à
„ te examinatos quoniã ſatis criminationibus vacabas, inueniſti in 2. Iunij pec-
„ catum eſſe à Scala in duobus minutis, & à Magino in eodem die peccatũ eſſe
„ in quatuor minutis, & apud me, & ſuſpicor apud omnes non paruæ eſſe admi-
„ rationis quod adduxeris in tuam cauſam roborandam tuum errorem, ſignum
„ & argumentum patentiſsimum eſt, te alterum non adinueniſſe errorẽ in Sca-
„ la, niſi hunc duorum minutorum.

Admiror certè ſe magnos excitare clamores hic, aſtutiſsimeq; diſsimulare cauſam, propter quam notaui in meo diſcurſu, illum diem 2. Iunij, in quo neuter cum tabulis concordat in ☿ & ſic diem 20. Ian. 1592. in quo vterque in ♀ à tabulis diſsidet, atque ignoſco tibi ita furenti, nam cũ haud inficias iuerim Scalam multas calculationes feciſſe pag. 14. & alibi, atque pagina 22. protuliſſem in differentijs Ephemeridum vtriuſque à me notatis, vt plurimum aberrare Scalam, & interdum cum tabulis concordare, & interdum neutrum cum tabulis ipſis conuenire, non fuit à meo propoſito alienum, differentias illas examinatas,

Digitized by Google

natas, in quibus vterque à tabulis diſsidet proferre, vt ab re potius fuit, ſe eo intemperãtiæ hic progreſſum eſſe, quippe qui hæc à me eſſe hic poſita ob aliorum erratorum Scalæ inopiam affirmaueris. Sed vt tandem huic liti finem imponamus, in motu ☿ non eſt ambigẽdum, vtrum Scalæ, an Magini numeri ſint emaculatiores, nam etſi crebrius in maiori differentiarum ☿ copia Scala ad tabulas accedat, quàm Maginus, nihilominus ob perturbatum ſępe diarium curſum in Scalæ numeris Magini computum potius admittendum eſſe audacter pronuncio. Relinquamus nihilominus candido lectori liberum iudicium, vt ijs quæ diſputata ſunt à nobis accuratè perſpectis, ferat ſententiam, an Scala Magini Ephemerides ita caſtigauerit, vt eę, quas ipſe tanquàm meliores edidit, ijs re vera magis exquiſitæ prodierint, necne, atque aliud caput aggrediamur à nobis initio propoſitum, in quo apertiſsimè oſtendemus, nullum fuiſſe operępretium, vt ſuas Ephemerides Scala typis mandari curaret.

Quæ vero fuerit cauſa, quæ Scalam impulerit ad hoc opus moliendum, & publicandum à te inſtanter ſcire per velim? Negas hoc fuiſſe ab ipſo factum queſtus
„ cauſa, dum dicis circa initium tuæ reſponſionis. Somnium etiam aliquod pro-
„ ferre potuiſſes, quando doctiſsimis, optimiq; viri nomen non vereris inficere
„ quæſtus ſuſpicione eam ob cauſam, quam neq; tibi exploratæ eſſe tu ipſe tuis
„ verbis confeſſus es. Quid hoc eſt? Inficiaris tu igitur, quod nuper Scala non negauit Antonio Perſio, cum de meo iudicio ſunt collocuti, quem non ſolum ob ſingularem quam plurimarum ſcientiarum cognitionem, verum & ob ſummam vitæ integritatem ipſemet Scala teſtem eſſe fatebitur omni exceptione maiorem? Quod etiam grauiſsimus ac celeberrimus vir Hieronymus Mercurialis nonnullis affirmauit, ſe cum illo tranſegiſſe, vt 25. Ephemeridum annos in gratiam iunctarum conſcriberet, à quibus mercedem caperet aureorũ quinquaginta? Sed donius hanc non fuiſſe veram, aut præcipuam cauſam, videamusq; an alia fuerit vel ſola, vel cum hac coniungenda, cognoſces enim, me illam cauſam non ſine maxima modeſtia leuiter tetigiſſe, vt quàm poſſem abſtinerem ab ijs, quæ extra rem nobis iuſtitutam commemorata Scalam offenderent; Nulla certè alia cauſa poteſt quempiam ad Ephemerides conſtruendas impellere, quàm altera harum duarum, vel quia nullæ Ephemerides ſecũdum correctiores, & vſitatiores tabulas ad illud tempus habentur, qua ſanè cauſa omnes ferè Ephem. conditores permouẽtur, Scala excepto, cum iam extarent Magini Ephemerides iuxta correctiores tabulas noſtri temporis, vel ſaltem quia ad illud tempus Ephem. ab alijs malè ſupputatę ſunt quamuis iuxta vſitatiores tabulas. Hanc cauſam mouiſſe Maginum patet ex animaduerſione illius contra Stadium: fortaſsis igitur dices, hac eadem Scalam per motum fuiſſe, vt non obſcurè ex epiſtolis ſuo operi præfixis colligitur, ſic enim ille in nuncupa-
„ toria. Illi perſuaſerunt hanc eſſe vnam viam, & laudis, & honoris rem litera-
„ riam iuuare, in ea arte, in qua quis ſeſe exercuerit excellere, eius dignitatem,
„ ac maieſtatem ab hominibus imperitis contaminatam vindicare &c. & paulò
„ infra. Quid quæris? digna res mihi viſa eſt, in qua contenderem omnes ingenij mei neruos. Scalæ itaque digna res viſa eſt. Ephem. hoc tempore poſt alios edere, vt ſcilicet huius artis dignitatem, & maieſtatem ab hominibus imperitis contaminatam vindicaret, hic enim diligentiſsimus vir in arte ſupputandi mirificè præ cæteris pollens minimarum fractionum emendatiſsimum opus enuclearet, & vt linceis oculis præditus ea tandem vidit in planetarum

cal-

Digitized by Google

calculo, quæ alij præ intellectus imbecillitate attingere non potuerunt. O fœlices Aſtronomiæ profeſſores, quibus tantū opus verſare manibus datum fuerit? O fortunatiſsimam ætatem hanc noſtram, quæ tantum virum edidit? Hæc fortè ratio, quæ ex ſuperius dictis elicitur Aſtronomiæ ignaris imponere poſſet, ſed peritis viris non video quomodo fucum faciat, cum exigua, & prorſus aſpernanda differentia Magini calculus à tabulis recedat, idq; perquàm rarò, vt ob eam non fuerit neceſſe nouas Ephem. condere, imò nec illas caſtigare.
,, Sed dices. Scala opinabatur Ephemerides Magini non eſſe exactas, nec ipſi
,, poterant alio quouis modo conſtare computationes Magini, niſi computaſ-
,, ſet; quare non illi ſuperuacaneus fuit labor, nam ſi aliquo modo conſtaret, is
,, nullo modo profectò computaſſet. Hæc loqueris præcisè pag. 22. Sed quā nam ob cauſam nunc Scalæ non probabantur Magini Ephemerides, quas olim Aſcanio Perſio, & alijs præſtantiſsimas eſſe prædicauerat? cur ſoli ipſi ſuſpecti erāt Magini labores, qui ab omnibus tanto cum applauſu, & cum auiditate excipiebantur, vt nemo ignorat? Putabat Scala tot celeberrimos noſtræ ætatis profeſſores decipi? legit ne vllum vnquàm in ſuis ſcriptis de ipſis malè ſentientem? audiuit ne aliquem de indiligentia Magini conquerentem? niſi fortaſsis vnum Moletium de Magino potius malè loquentem, quàm non benè ſentientem: verum illius viri teſtimonium Scalæ ſuſpectum eſſe debuerat, cū apud Maginum legiſſet Scala ipſe Moletij epiſtolam Ephemeridibus Magini præfigendam, in qua induſtriam illius non leuiter extollit, quam quidem epiſtolam etſi Maginus iuſtis de cauſis imprimi noluit, ea tamen apud ipſum ſeruatur, & à multis lecta fuit. At ſpecta quæſo quanta cum indignitate Scalæ hoc factum ſit, cum nihil apertius eius arrogantiam indicare poſsit: vidit Scala Maginum ex editis Ephemeridibus magnam retuliſſe laudem, ac gloriam, idq; (eo eſt ingenio præditus) non ferendum exiſtimauit, ipſe itaq; ſolus inter tot præſtantiſsimos Mathematicos noſtri temporis Ephemerides Magini carpere auſus eſt, & corrigere tētauit, ipſe inquam ſolus voluit inter ſtrepere quaſi anſer inter olores: non ne exiſtimabitur hoc ambitionis, & inuidentiæ manifeſtum argumētum? quam tamen ipſe contemnenti ſimilis diſsimulare artificioſè conatus eſt: ſed aberrauit toto cœlo: quid enim poterat magnificentius Magini induſtriā, atq; diligentiam confirmare, quàm hic Scalæ conatus? ſit à me nunc tibi, diſputādi gratia, etiam conceſſum Scalæ licuiſſe experiri, an Ephemerides Magini correctione aliqua indigerent, cur ergo cum deprehendiſſet, motum Solis, & Lunæ præſertim eſſe ritè ſupputatum, ab hoc inani labore non ſuperſedit, vel ſaltem cum periculum feciſſet in omnibus planetis pro vno, vel duobus annis? Alio fortaſsis mens Scalę ſpectabat, non vt planetarum motus ab exigua differentia caſtigaret, ſed vt differentia aliqua per computum, & interdum ſponte patefacta, iudicaretur, ſe nouum, & correctiſsimum opus ſtudioſis exhibuiſſe: nā cum Scalæ ſuſpectæ ſint copernici hypotheſes, vt videre licet in epiſtola ad lectorē ſuis Ephemeridibus præfixa, trium vel quatuor minutorum differētiam in calculo illo, quem à cœlo integris gradibus differre dubitauit, curare non debuerat. Sed apertius vide Scalæ imprudentiam: hic enim glorioſus vir, ea quæ ab alijs multo iam antea probè facta ſunt arroganter in lucem protulit, quæ ſi re vera non poſt, ſed eodem tempore, quo Maginus, cōſtruxiſſet, tamen cum aliqua gloria ea publicare non poſſet. Ecce huius rei exemplum. Cum Ephemerides Stadij ſecundo æditæ ad annum tantum 1576. perdurarēt, cępit Michael Meſtlinus

Meſtlinus Mathematicus celeberrimus poſteriores annos computare putans pro certo fore, vt Stadius ab illo labore in poſterum ſuperſederet, ſed quo tempore Meſtlinus ſuas Ephemerides abſoluit, poſteriores Stadianæ in lucem prodierunt, ex quo vir ille ingenuus ſuas publicare nullo pacto volebat, quas nihilominus prælo commiſit iuſtis per motus de cauſis, vt ex ipſius epiſtola nuncuparoria his verbis colligitur.

Cum autem eas iam volebam prælo committere: ecce tum demum ex Heydel-
„ berga ad me ſcribitur, quod Stadij Ephem. iam dudum ęditæ fuerint. Quibus
„ viſis ego has meas lucubrationes reliquas non publicandas, ſed ne actum age-
„ re videar ſupprimendas duxi. Verum cum diutius cunctor viri aliquot Clariſ-
„ ſimi in omni doctrinarum genere celeberrimi me in propoſito fortiter perſi-
„ ſtere iubēt, & vt promiſsis ſtare, fidemq; Academiæ veſtræ datam liberare, &
„ etiam literariā Remp: multorumq; deſiderium his meis lucubrationibus non
„ defraudare velim, vrgere incipiunt. Horum igitur tantorum virorum crebras
„ monitiones aſpernari cùm arrogantis, & inflati nolle ſatisfacere inuidi, & in-
„ grati iudicarem: in ſententiam eorum conceſsi, idque eò facilius, quod vidi
„ (cuius etiam illi ipſi me monebant) præſtantiſsimi Mathematici Ioannis Sta-
„ dij labores iſtos poſteriores paulò negligentius, quàm priores, quibus nihil tale intentari poteſt ſcriptos, & excuſos eſſe &c. Si ergo Meſtlinus parum ſtudioſis ſatisfacere dubitabat ea publicando, quæ prius ab alijs facta ſunt, exiguāq; gloriam inde reportare credebat, multo ſecius operam nauaſſet conſtructioni horum laborum, ſi conſimiles exactè ſupputatos in lucem vidiſſet. Itemque ſi Meſtlinus tot annorum Ephemerides in lucem miſiſſet, quot Maginus, cuius Ephem. vltra Meſtlinianas producuntur ad annos 30. proculdubio Maginus ſuas non publicaſſet, vt ipſe faſſus fuit in ſua reſponſione ad Franciſcum Iunctinum, quamuis etiam inter eos in illis 10. annis ab vtroque editis differentia aliqua intercedat. Iure igitur quàm minima gloria tuo Scalæ debetur ob editas Ephem. quæ à Magino multo antea, & correctiores, & copioſiores, & plurium annorum in lucem emiſſæ ſunt, quinetiam cum Scala aſpectus, latitudines, motum Solis, & capitis draconis à Magino adunguem deſcripſerit, nulla illius facta mentione, quæ ſanè omnia totius operis Scalæ dodrantem ferè abſoluunt, & cum ſupputatis quibuſdam tantum diebus in reliquis planetis omnium intermediorum dierum motus ab eodem Magino mutuauerit, & cum tandem introductionem Moletij illis adiūxerit, omniaq; hæc pauco ſuo labore, breuiq; abſoluerit, vtpote trium menſium ſpatio, vt ipſe Scala affirmauit, non ſolum nihil gloriæ emeriturus eſt, ſed potius impudentiæ, arrogantiæ, inuidentiæq; notam non leuem contracturus. Vide ergo an ſcopum verum cauſæ editionis Ephemeridum Scalæ attigerim, & caue in poſterum, ne anſam præbeas aduerſarijs ea publicandi quæ ab ipſis modeſtè prætermiſſa fuere.

Hactenus è tribus illis capitibus, quæ initio à me propoſita ſunt, duo abſolui, vltimum ſupereſt, quod breui perſequar, ea ſcilicet tantummodo refelendo, quæ tu extra cauſam, & inſtitutum de Magino, & me ipſo intemperantiſsimè effudiſti, quibus potius tuam, & Scalæ effrenatam maledicendi libidinem ſignificaſti, quam vt famam, & exiſtimationem noſtram labefactaueris. Quod igitur ad initium tuæ reſponſionis attinet, noſtræ tu cauſæ illudis, aſſerens te parū ſtudij in ea defendenda poſuiſſe, ſed admiror equidē, & admirabūtur omnes, te adeo eſſe rationis inopem, vt verbis illud perſuadere ſtudeas, cuius cōtrarium operibus

ribus confirmaſti dum illi meæ cenſuræ paucis diebus poſt edita Scalę Ephem. in lucem emiſſæ elapſis iam decem integris menſibus tandē aliquando reſpondiſti, quod quidem feciſſes intra mēſem, ſi leuis accuſatio noſtra fuiſſet, vt ego tuæ huic reſpōſioni quamuis multis curis diſtratus facillimè ac paucis diebus reſcripſi. Quis porrò non ſatis intelliget tibi multum hanc cauſam exhibuiſſe negocij; dum ſemper in ijs conuicijs mecum digladiaris, quæ à ſeriò iratis hominibus effundi ſolent, ac neglectis præcipuis meæ cēſuræ capitibus, vt aliquid dicere videreris, quædam leuia, & à propoſito aliena ita exageras quaſi in ijs totam victoriam conſtituas quæ omnia callidè à te facta ſunt, vt lectoris animum in meas reprehenſiones intentum aliò ſtatim traducas.

Quod etiam dicis, multos ſapiētes viros Mathematicarum peritiſsimos Patauij affirmaſſe meam cenſuram nullam mereri reſponſionem hoc ijs omnibus teſtandum relinquo, qui vt literis Magino, & mihi à multis fuit ſignificatum in hanc ſententiam conceſſerunt, vt dicerent illi meæ cenſuræ reſponderi cū fundamento nullo pacto poſſe, hoc tamen libenter tibi concedo, contrarium Scalæ fuiſſe relatum à familiaribus, & amicis ſuis conſolandi eius cauſa, vt fieri ſolet. Præterea ſignificaſti in tua nuncupatoria, te præcipuè ad reſcribendū permotum fuiſſe, non quòd mea cenſura in prudētium virorum ſenatu legeretur, ſed quia timeres, ne cum eſſet vulgari ſermone conſcripta, imperitorum aures impleret, & occuparet. Ego hoc conſilio illam cenſuram ſic edidi, vt ſolum à doctis uiris intelligeretur, ſed etiam ab Aſtronomiæ curioſis, quibus, quia linguam Latinam non calleant, communicatę fuerunt Ephemerides Italicè conſcriptæ à Carello, Moletio, Magino, & vltimo tandem à Scala. Verum tu ſagaciſsimè huic malo ſuccuriſti Latinè mihi reſcribendo, ne ſcilicet imperiti linguæ Latinæ Aſtronomiam profitentes, & in Ephemeridum vſu verſati, tuam intelligerent reſponſionem: nam cum hi videant ſe reſpondiſſe, nec tuā reſponſionem intelligant, putaturi ſaltem ſunt, te quantum ſatis ſit Scalam defendiſſe. Itaque tua te argumentatione tanquam proprio telo iugulaſti.

Suſpicaris deinde pag. 1. Maginum mihi auctorem extitiſſe vt Scalam accuſarem,
,, & ob id illum his verbis acerbiſsimè reprehendiſti. Ego verò mirari ſatis non
,, poſſum, Maginum adeo immemorem beneficiorum fuiſſe, ne dicam ingratū,
,, vt venerit illi in mentem peritiſsimo Mathematico Scalæ ſcribæ nomen inde-
,, re. An non vetera cum Scala Patauij habita colloquia recordātem ſuffundi pu
,, dore oportuit, cum iſtud Gazani Iudicium legit? Meminiſti ne Magine ab hoc
,, viro te plurima Patauij didiciſſe? Tu ne is eras, qui à ſcriba te velles edoceri?
,, Tenes memoria explicatā tibi fuiſſe Patauij à Scala Theoricam octauæ ſphę-
,, ræ ſecundum copernici hypotheſes ad normam, & rationem Ptolemęi prout
,, habebatur in hypotheſibus orbium cœleſtium cuiuſdam Pecueri profeſſoris
,, Mathematū in Academia Argentoratenſi? Nonne is fuit, qui aditum ſcriben-
,, di tuæ cupiditati nouas planetarum theoricas ſecundum Copernicum aperuit
,, (ò fęlix qui eas intelligit) & cur amabo non erubeſco te autorem earum fe-
,, ciſſe, dum Peucetus in ſuis hypotheſibus, prius ad Ptolemęi normam eas rede
,, git? Quem Peucerum inquis? quas hypotheſes orbium cœleſtium? num
,, quæris illuſtriorem notam huius Peuceri? num me vis clarius eloqui? dicam
,, planius. Illius Peuceri dico hypotheſes, à quibus omnes ferè canones, ſeu pla-
,, netarum theoricas Maginus in ſuis tabulis depinxit, ex quo ſcriptore etiam il
,, lam eandem, de qua modo dixi, octauæ ſpheræ theoricam, quam Scala inter-

pretatus

pretatus fuerat, in ſuis tabulis Maginus exſcripſit, &c. Sed quis negabit hæc verba eſſe tibi à Scala dictitata, ad quē meū nunc ſermonē cōuerto? Te igitur Scala, & ſi de facie nunq̃ noui, mihi tū à uiris integerrimis, qui te intimè nouerunt, ita fuiſti deſcriptus, vt te ſatis ſuperq; norim, te inquiunt ipſi magnificè de temetipſo & ſentire & loqui: neque vllū maiore odio proſequi, quàm eū, qui ad gloriam ac laudē eodem tecū deſiderio, ac curſu ferri videatur. Ne mihi igitur ſuccēſeas ſi à te coactus modo oſtendā, te ab re cū Magino cōtendiſſe ſiquidē hæc omnia, quæ à te ad exiſtimationē tuā augendam, Maginiq; laudem imminuēdam ſunt prolata pęnitus, vt minus rectè dicta coarguā. Gloriaris à te Maginum plura didiciſſe, ac primū quidē, te octauæ ſphęræ theoricā ipſi explicaſſe à quondam Peucero editā, & ab eodemmet Magino in ſuis tabulis exſcriptam. At quàm à vero aliena ſint, quæ protuliſti, vel id argumento eſſe poteſt, te Patauium aduenïſſe, & Maginum cognouiſſe poſt editas eius tabulas, quæ in lucē prodierunt anno 1585. Kal. Febr. quo tempore Maginus Romæ quintum iam mēſem cōmorabatur, nec Patauiū reuerſus fuit niſi menſe Iunij, eiuſdem anni, quem cognouiſti, vel ſequente ęſtate, ni falſus ſum, vel ſaltē eadem. Cum autē Maginus primū tibi ſuas tabulas impreſſas oſtendiſſet in ſuis ędibus, cui te deſiderio teneri Copernianas hypotheſes intelligendi declaraſti, cūque ab illo petijſſes, vt motum octauæ ſphęræ, de quo magna fuit ſemper diſſentio inter Alphonſinos, tibi enuclearet, rñdit ſe non dum exploratā habere motus illius rationem, quàmuis enim in ſuis tabulis ſequutus eſſet hypothipoſes Peuceri abſq; nomine anno 1573. Coloniæ ęditas, nihilominus eas erroribus ſcatere ſuſpicabatur, & præſertim in motu illo octauæ ſphęræ, quod cū intellexiſſes Maginū rogaſti, vt illius viri hypothipoſes, & opus reuolutionum Nicolai Copernici nunq̃ à te antea viſum tibi mutuo daret, vt hanc materiā attētius contemplari poſſes, ſperabas. n. eam rectè percepturum, quadam verò die ad Maginum reuerſus ipſi duos circellos papyraceos exhibuiſti, quibus motū octauæ ſphęræ ad mentē Peuceri ſaluare conabaris. Hæc eſt ergo vera huius rei hiſtoria, & extant adhuc, vt ſcis in bibliotheca præſtantiſsimi Philoſophi, & æterna memoria digni comitis Iacobi Zabarellæ tui illi duo circelli, quos Magino vt dixi obtuliſti, in quorū vno octauā ſphęrā ſignaſti, in alio nonā, ſicut ponitur à Peucero, ne negare poſsis, te illū motū ſic non intellexiſſe, quod etiā hic fateris, & illi circelli à Magino ſeruabantur, quia in ijs à tergo ſcriptū erat ſchęma tuæ geneſeos. Gratias ergo tibi aget Maginus, quod nūc ſaltē non dixeris octauæ ſphęræ theoricam ab ipſo primū excogitatā tuum fuiſſe inuentū, ſicuti ante illius editionē gloriabaris. Nō ne meminiſti, cum primū ad te delatū fuit, Maginū ſuas theoricas publicare velle te ſubito, vt eū qui in omniū ore quocūq; nomine eſſe ſtudes, multis Patauij affirmaſſe, ipſum aliā octauæ ſphæræ hypotheſin non eſſe editurum, quàm illam, de qua tu ipſi pagellam illā attuliſti, ac ſtatim ſubdidiſſe, te eandē theoricā fuſius cōſcripſiſſe, eamq; eſſe quā primum euulgaturū? quod cū audiſſet Maginus confeſtim exemplar ſuæ theoricæ comiti Iacobo Zabarellæ exhibuit, ſimulq; tuos illos circellos ex papiro confectos: rogauit autē Maginus Iacobū Zabarellā, & Antoniū Perſium, vt tibi ſuo nomine referrent, ut exēplar etiā tuæ theoricæ (ſi illā ſcripſiſſes) ijs dares, quo poſſent à peritis uiris inſpici, & conferri, certus. n. erat Maginus oēs animaduerſuros ſuā hypotheſin octauæ ſphæræ eſſe longè à tua, diuerſam, & illius rōnem eſſe ab ipſomet primū excogitatā. Cur ergo ſi illā ſcripſiſti, illis non oſtēdiſti,

D aut

aut ſaltem in lucem nō emiſiſti prior Magino, qui æditionem ſuarũ hypothe-
ſium protraxit in multos menſes, poſtq̃; ea, quæ iam cõmemoraui facta eſſent?
atqui non ſolum quãtũ ſatis eſſet temporis tibi erat oblatũ, vt illas ęderes, ſed
& vt integras elaborares. Superſunt huius rei teſtes poſt obitũ Zabarellæ An-
tonius Perſius, Paulus Aicardus vir in omni doctrina politiſsimus, Gaſpar
Pignanus, & alij, imò vbi Perſius ipſe (repugnante quaſi Magino) vos vnà re-
conciliauit apud bibliothecã Galignanorũ tunc Magino faſſus fuiſti teſtibus
nonnullis cõibus amicis, te malè loquutũ de eo fuiſſe ea de cauſa, qm̃ & ipſe di
ctitaret te eius Ephem. à ſuis exſcripſiſſe. Ergo vox hęc tua ſemel ſaltē victa eſt,
cũ ea non præſtiteris, aut præſtare nō potueris, quorũ expectationē in animos
hominũ cõmouiſti. Non ergo verum eſt te theoricã Peuceri Magino declaraſſe
cũ.n. illa abſurditatibus vndiq; ſcateat, ſatis apertè colligitur, te uerum octaui
orbis rõnem nunq̃ percepiſſe, quã primus omnium Maginus, ſecundũ Coper-
nici obſeruationes mutatis hypotheſibus aperuit, dicebas præterea, vt mihi
fuit relatũ, te rectè percipere motum polorũ terræ in via Copernici ad inſtar
intortæ corollæ, quē triũ circellorũ poſitione ſaluari affirmabas, quod cũ ſanē
nullo pacto te præſtare poſſe poſt editos Magini labores didiceris merito obti
cuiſti in poſterũ, doctus aliud eſſe magnificè loqui, & magna polliceri inter fa-
miliares, aliud ſcribere, & peritorum iudicijs ſua ſcripta ſubijcere.

Illud quoque de Magini theoricis non ſilebo, quod cũ tu eas æquo animo ferre
non poſſes iam editas, atq; vt falſas carpere nequiuiſſes, eas ſaltē obſcurè eſſe
ſcriptas ſignificaſti, vbi dicis (ô fœlix, qui eas intelligit) & inſuper enixè con-
tendis eſſe primo conſcriptas à Peucero, atq; adeo hanc rem exageras, quaſi re
vera nulla inter illos ſit differentia, ſed furtũ aliquod Maginus fecerit, nec ſci-
ri voluerit, theoricas olim eſſe ab ipſo Peucero conſcriptas. Vehementer ergo
errasti ſi laudem vllam Magini theoricis deprimendis quæſijſti, nunc enim pa-
tefaciam, te nulla innixũ ratione loquutũ eſſe, & ad hanc contentionē adductũ
eſſe, quandoquidē Maginus ipſe non ſolũ fatetur theoricas planetarum fuiſſe
prius ad mentē Ptolemęi, & Copernici à Peucero conſcriptas, verum etiam tri
bus integris paginis in epiſtola ad Lectorem de ijs ſermonē habet, vbi profite
tur, ſe ex illis (quas in multis eſſe falſas primus omniũ cognouit) occaſionem
habuiſſe ſuas illas conſtruendi, & publicandi, atq; etiã oſtendit inſignē diſcre-
pantiam, præſertim in motu octauæ ſphęræ, Solis, & Lunæ, in quibus cum illis
Peucerianis nullam ſimilitudinem ac conuenientiam ſuæ theoricæ habent: tan
tum ergo abeſt vt Peuceri theoricas obiectãs Magini exiſtimationi aliquid de-
traxeris, vt potius ei plurimũ addideris, cũ iam ſatis conſtet ea tradidiſſe Ma-
ginum, quæ nec Peucerus vir alioquin doctiſsimus, Mathematicusq; peritiſsi-
mus præſtare valuit, nec tot alij præſtantiſsimi Mathematici (quod pace eorũ
ſit dictũ) tentare egreſsi ſunt; quis enim vnquàm de vario octauæ ſphęræ mo-
tu ſaluando vllum verbum edidit, ſecundũ Copernici obſeruationes, niſi ſuppo
ſita mobilitate terræ, & quiete ſtellati orbis? ſolus Maginus totã illam motus
varietatem mira facilitate complexus eſt addita vndecima ſphęra: differt igi-
tur potiſsimũ theorica octauæ ſphæræ Magini à theorica Peuceri numero ſu-
periorũ ſphęrarum, quia Peucerus probauit antiquã Alphonſinorũ opinionē
ponentium decem ſphęras, Maginus autem vndecimã introduxit. Peucerus fa-
cit æquinoctialē cum ſuis polis mobilem, & eclipticam ſtabilem, quod quidem
maximum eſt abſurdum, poli enim mundi mutari nequeunt, cũ ſuper ipſos pri

mus

Digitized by Google

mus motus fiat:contrà, Maginus eclipticam mobilem facit, non autē æquinoctialem. Adhæc decipitur Peucerus, dum putat fieri motum polorũ mundi ad inſtar intortæ corollæ per duos tantum circullos circa vtrunq; polum ad duas librationes, æquinoctiorũ nempe, & obliquitatis zodiaci efficiendas. nã ex illis ſequitur mutatio tantũ obliquitatis zodiaci, nec tamē progreſſui ſtellarum fixarũ adaptari poſſunt, in quibus omnibus tu quoq; Scala cũ Moletio in ſuis tabulis Gregorianis deceptus fuiſti, cũ profitear is, te huius viri theoricam amplexatum fuiſſe. In motu etiã Solis, & Lunæ tantum differunt Magini theoricę ab illis Peuceri, vt in nulla re conueniant, quo ad ſuppoſitionē, & ordinationem orbium, & incommoda quædam non leuia ex Peucero in Sole, & Luna ſequuntur: quid etiam præſtiterit Maginus in reliquis planetis, & præſertim in motu latitudinis præter Peucerum, & alios, diiudicent candidi lectores.

Illud non tacebo, cum tu die quodam dum eſſes in ædibus Magini, vidiſſes inter eius libros canones Aſtronomicos Orontij in planetarũ theoricas côſcriptos, cœpiſti extollere verbis illius viri diligentiam, & vt quantum in ea cognitione eſſes conſequutus Magino oſtenderes quædam circa æquationē centri, & Argumenti Veneris ex Orontio ex prompta magnificè oſtentare cœpiſti nõ prouocatus à Magino, ſed ſponte tua. Hæc ne pro fiteberis fortaſſe Magino declaraſſe? quaſi eo ingenio præditus ab omnibus non cognoſcaris, qui ſoleas ſępenumero, vbi minime opus eſt, ingeniũ & doctrinam tuam venditare. non enim diſpicis, an auditores intelligant ea, quæ dicturus ſis, neone, an pariter ac tu eadem rectè perceperint, ſed id vnum laboras, vt nomē aliquod apud alios inuenias, vt tuum ſcire, ſciat alter, vt poetæ illius verbis vtar: diſputare ergo ſolitus eras cũ ſcholaſticis longè aliud profitentibus etiã de rebus Mathematicis, & Aſtronomicis in vijs publicis, in plateis, atq; interdum amicis tuis deambulando per loca publica deſignabas manibus in cœlo cœleſtes ſphęræ circulos, vt circunſtantes riſu ſe contiuere non poſſent, in muris quoq; delineabas figuras Geometricas, vt ex his nomen potius vani inueneris, q̃ ſapientis Mathematici. Quid? nunquàm à tuis amicis propoſita fuit quæſtio, quam tu ad res Mathematicas callidè non traduxeris. Meminiſſe potes, cũ Venetijs nobiliſsimi, & ingenioſiſsimi viri quidam tibi nonnullos mirificos luſus ex aleis propoſuiſſent: tu vero cogitabundus, & quaſi abreptus in ecſtaſim effudiſti, te omnes illos luſus rectè percepiſſe, & illorũ cauſam ratione Mathematica, & Philoſophica inueſtigaſſe, adinueniſſeq;, ob quam rē riſum maxima vi continentes, ac tanquàm ſerio tecũ agentes, tuã mentē nouis quibuſdã iniectis quæſtionibus torſerunt, multa etiam alia huius tuæ conditionis teſtimonia habeo, quæ vt notiſſima præſertim Patauij prætermitto, hoc vnum tñ miror, cũ tu omnia ferè, quę cũ Magino egiſti, non tacueris, qũo tibi exciderit illud etiam, quod illi ſemel affirmaſti, nempe te demonſtrationem adinueniſſe ad tollendum incõmodum illud, quod aliqui ob ingentem Veneris Epicyclum ſequi falsò putant.

pectato etiam, quò amor tui nimius te traxerit, vt dixeris cũ Magino apud Angelum Mattheacium primarium in almo Patauino Gymnaſio iuris ciuilis interpretem te loquutũ fuiſſe de rebus opticis, ac de ſecũda propoſitione octaui Vitellionis. Recordare bone vir te ante illud tempus nunq̃ Vitellionem, aut Alhazenũ vidiſſe, ſed tum rudem eſſe penitus Opticarũ rerum ipſi Mattheacio confeſſum fuiſſe in Epiſcopio Patauino apud collegiũ Doctorũ, vbi vnà cũ eo, & Magino uerſabare, dum ſcholaſticus quidã, cuius ipſe Mattheacius erat pro-

Digitized by Google

motor doctoratus inſignia ſuſciperet,cũ à te ipſe petijſſet, an vnquàm legiſſes apud aliquem auctorem, qũo in ſpeculo cõcauo ſphęrico fiat Echo, teſtabatur enim doctiſsimus ille uir ſe præſente id Hectorem Auſoniũ medicum ac Mathematicum clariſsimũ præſtitiſſe Venetijs, cũq; dixiſſet,ſe theoricam ſpeculi concaui ab Auſonio conſcriptã habere,ipſum rogaſti enixe,vt & tibi illã communicaret,ac ſimul mutuo daret Vitellionẽ, & Alhazenũ nunq̃ à te antea uiſos,ut materiã hanc (ſicuti aiebas) ſpeculorũ diligenter cõtemplarere. Quod uero hoc tpe tantũ in optica, & ſpecularia polleas, ut de ſpeculis ſcripſeris, id nõ aduerſatur ijs,quæ uera prædico,quatuor enim anni poſt illud tẽpus elapſi ſunt, quo interuallo, & opticam, & alia commodè addiſcere potuiſti. Cæterum ea, quæ de ſpeculo ſphęrico à te elaborata polliceris te editurum non ob illam,quam dixiſti cauſam à te elucubrata ſunt,ſed in gratiam Hieronymi Porri, qui theoricam illam Auſonij mandare typis ęneis cupiebat.

Quod poſtea dicis Maginum ingenuè de ſe teſtatum eſſe, ſe in Ephemeridibus,& tabulis cõdendis adeo fuiſſe occupatũ, vt omnibus Mathematicæ partibus tantum operæ nauare nõ potuerit,quantã oporteret,fatetur & id ipſe,imò ne hoc quidem tpe ſe iactat peritiſsimũ eſſe Mathematicum,ut tu te ipſum facis,cum talis eſſe nequeat quiſquàm,niſi in graueſcenti ætate, à qua Magino ipſo longius abes. Profitetur tamen Maginus, ſe aliquod nomen ut cõpararet ſaltem inter mediocres nulli labori peperciſſe,utq; etiã de ſtudioſis harũ diſciplinarũ benè mereretur, in quorum gratiã præter edita opera,alia etiam molitur,quæ non minus ipſis grata fore ſperat;vtq; alia taceam propediẽ Deo dante editurus eſt nouũ opus de Quadrantis,ac Quadrati Geometrici vſu, in quo oſtendet ope horum inſtrumentorũ omnia, quæ ad metiendas magnitudines attinent,facillimè nos poſſe conſequi, quæ cætera omnia inſtrumenta ſumptuoſa, & paratu difficilia præſtare ſolent,multaq; hic erunt ab eo nunc primũ inuenta, quæ & demonſtrationibus Geometricis confirmantur; nec tamen ſuos labores Maginus vulgari ſermone conſcribit, vt poſtea in latinũ idioma ab alijs vertantur, vt tu nullo nixus argumento aliàs feciſſe ſignificaſti. teſtes.n.habet quamplurimos tùm aliorum,tum etiã eorũ,quos nunc vrget, tu vero,quod in hac rñſione feciſti feciſſe alios in ſuis ſcriptis iudicaſti.hactenus.n.nihil, quod tuum dici poſsit,edidiſti. Quapropter pro certo habeo ſtudioſos potius Magini operibus,doctioribusq; omnibus,q̃ tibi ſoli de ipſo potius male loqueuti,q̃ ſentienti,credere velle, ijsq; probari ſapientiam,ac prudentiam Illuſtriſſ.Senatus Bononienſis, qui eum ad Mathematicas publicè in Bononienſi academia profitendas multis alijs peritiſsimis Mathematicis eum locum petentibus cõduxerunt. Quod ni feciſſent,erat quoq; alibi ipſi idem paratus honor,nam & paulo poſt,quã ſeſe illi ampliſsimo Senatui obſtrinxiſſet,accepit literas à Guerino Piſone Soacio primario iuris interprete in almo Piſarum Gymnaſio,quibus ad docendum in eodem Gymnaſio Mathematicas oblato tercentorum aureorum ſtipendio vocabatur. Noſti porrò & tu,neminem poſſe eodem tempore in plutibus proficere,cũ in Medicinæ, Philoſophiæq;, quarum gratia Patauium te contuleras,laurea ſuſcipienda immeritam potius doctorum benignitatem,quam ſolitum,iuſtumq; rigorem expertus fueris.Non negat præterea Maginus ſe ſemper de te Scala rectè loquutum fuiſſe,vt ſui moris eſt,qui lõgè alio ac tu ingenio præditus eſt, quippe qui affirmaueris nonnullis amicis, te adeo eſſe ad maledicendum natura propenſum, vt etiã ſi Magino te plurimũ debere

co-

Digitized by Google

cognoueris,cõtinere te tñ non poſsis,quin de ipſo malè loquaris;quod tamen
cõtingiſſe ſolum poſtq̃ Ephemeridibus operã nauaſti, certior factus ſum. nam
antea Maginũ ipſum ſummis laudibus extollere ſolebas, & frequẽter eũ domi
officij cauſa inuiſebas,atq; inter cætera cũ ipſum quodã die conueniſſes enixe
rogaſti,vt ſua præſentia fauere vellet cuidam Siculo doctoratus inſignia ſuſce-
pturo,affirmaſtiq; ipſi nihil ab eo vobis gratius fieri poſſe, q̃ vt teſtis in priui-
legio illius ſcriberetur,idq; hac de cauſa,vt cõſtaret, illũ familiariter eſſe vſum
Magino,cuius nomen in Sicilia percelebre eſſet. Non eſt ergo, vt tu Maginum
ipſum in te ingratum, ac tuorum in eum beneficiorum immemorem fuiſſe ar-
guas, eo ſcilicet nomine, quod conſcriptam à me in tuas Ephemerides cenſu-
ram publicare mihi permiſerit. talia.n.ac tanta à te beneficia non accepit, vt
tibi idcirco ꝑmittere debuerit ſuos labores,& exſcribi abs te,& ad eius famam
minuendam publicari,quamq̃ potius te ipſe beneficijs affecit, nam de te ſem-
per,& commodè ſentijt,& vt par erat loquutus fuit poſtq̃ eius contubernio fa
miliaritateq; abs te optata vti cępiſti,ſemperq; ſtuduit abs te gratiam aliquam
inire,tibi libros qualeſcunque amiciſsimè mutuo dedit,quinimo manuſcripta
etiam aliqua ſibi admodũ cara,& nulli vnquàm cõmunicata tibi ſoli,vt exſcri-
beres,conceſsit,ex quibus poſtea nonnullum captaſti lucrum apud Illuſtriſsi-
mum Marchionem Roccellæ, vt à quodã amico,cui hoc dixiſti, delatũ ad me
fuit. Quare Maginus hoc ingratitudinis crimine, quo nullum grauius eſſe iudi
co,accuſandus non erit:tu autem ferre nõ potuiſti Maginũ ob editas Ephem.
aliquam gloriam reportare, ſed & tu illas præter omnium expectationẽ edere
voluiſti,& tales tuas eſſe prædicare,quæ cæteris anteponi deberent,ꝙ ſanè nul
lo pacto facere debebas.nam præterquàm quod te præſtantiſsimum (vt te vo-
cas) Mathematicum maiora ſcribere dicebat, nõ Ephemerides,quæ nullã ferè
Mathematicorum, inſignẽ artem,& doctrinã declarare poſſunt,vt tuã ſenten-
tiam vſurpem,debuerat etiã te ab hoc conſilio auocare,ſtudiorũ inter vos ſimi
litudo, amor & beneuolentia Magini erga te , beneficiaq; ab ipſo in te collata.

Non præteribo Maginum nihil à Meſtlino,& Stadio ſumpſiſſe,vt eum feciſſe autu
mas,cum dicis impoſsibile illi fuiſſe Ephemerides componere, niſi quotidie
ante oculos horum Ephemerides haberet,cui.n.impoſsibile præterq̃ ei,qui re
gulas Aſtronomicorum canonum rectè non perceperit? Maginus autẽ non ſo-
lum rectè percepit,verum omnẽ poſteritatem maxima ſui cum laude regulas il
las editis ſecundorum mobilium locupleciſsimis tabulis erudiuit. Sed quæſo
cuiuſnã Ephem.Maginus vidit ab anno 1606.vſque ad annum 1630.quouſque
ipſius Ephemerides perueniunt,cum Stadianæ deſinant in annum 1606.nã in
hac ſecunda ſuarum Ephemeridum editione, quæ propediem expectatur,ha-
bebuntur decem anni ſupra annum 1620. Quid ipſi quæſo profuit Ephemeri-
des Stadij ab anno 1596.vſque ad annum 1606.ex Alphonſinis Leouitij Ephe-
meridibus deſumptas ante oculos habuiſſe (deſinentibus Meſtlinianis in an-
num 1590.) cum tanta ſit inter Alphonſinum , & Prutenicum calculum diffe-
rentia,& præcipuè in his vndecim annis,vt in Sole,& Luna vnius fermè gradus
in Saturno vnius gradus cum quadrante,in Ioue duorũ ferè graduum,in Mar
te & Venere quinque circiter graduum,& in Mercurio interdum decem ac ſe-
ptem graduum cum triente diſcrimina deprehendantur. Obſeruent ſtudioſi
differentiam inſignem Ephemeridum Magini à Stadianis ab anno 1581. vſq;
ad annum 1606. pro ſingulis Planetis diligentiſsimè in animaduerſione eius

contra

Digitized by Google

contra Stadium annotatam. Notent etiam, in quibus differant Magini Ephemerides à Meſtlinianis in ſubſequenti tabella, ex qua arguitur vtrunque illorum verè ſupputaſſe.

Differentia ab Ephemeridibus Meſtlini.

1581. Die 11.Feb.min.10. in ☿ 16.Sept.diff.min.5.in ♃ 15.Sept. min.13. ☿ 6.Nouemb.min.5. ☿ in fine Decemb.in ♂ min.5:

1582. 5.Iannarij min.7. ☿ 23.Febr. ☿ min.10.Mar.28. ☿ min.10.9.Apr.m.6. 18.Apr.min.8.20.Apr.min.7.die 27.28.min.12. ☿ die 9.Maij ♀ m.7.die 4. ☿ min.17.die 23. ☿ min.8.die 26.m.20. ☿ in fine Iunij in ♃ m.7.24.Iun. ☿ 6.min.Iulij 1.m.7. ♃ in fine Iulij m.7. ☿ 23.Aug. ♂ min.6.2.Aug.m.10 24. ☿ min.12.Sep.4.min.7. ♃ die 19.min.8.in ♂ vlt.Nouemb.min.6.in ♃.In fine Dec.in ♄ min.5.in princ.min.6.in ♃ 24.Dec.min.13. ♂

1583. 1.Ianuarij ♄ m.5.Maij 7.m.12. ☿ die 18.faue ſaltum in ☿ vnius gradus & corrigit ſe die 24.8.Iun.m.5. ☿ 8.Iulij m.6. ☿ die 7.m.7. in ♃ 30.Aug. m.8. ☿ 5.Sept.m.7. Merc. die 28. Octob.m.10. ♂ 1. Nouemb. ♂ min.7.10. Decemb.in ♃ 6.die 21.Decemb.min.8. 18.Decemb.in ☿ min.10.

1584. Feb.in ♃ m.5.in princ.die 6.m.9.in ♃ 24.April.m.9. ☿ vlt.Maij m.6.in ♃ die 8.m.10. ☿ 1.Iun.in ♃.7.die 25.min.26.in ♂ & die 27.min.12.in ♂ min.9.1.Iulij vlt.Sept.min.5.in ♃ 1.Sept. min.5. ♀ Octob.1. in ♃ min.5. die 5.Nouemb.m.9. ♂ 1.Dec. ♂ min.6.

1585. Ianuarij 10.in ♂ m.15.in ♂ 1.Feb.m.9.in fine Maij in ♃ m.5.18.Maij m.6.in ♀ Iunij 3. ♂ m.7.die 16.Iun.m.7. ☿ die 29.Iulij in ♀ m.19.die 30. m.8.Aug.16.m.5.in ♃ die 19.m.7.Sep.die 6.m.6.in ♀ die 29.Dec.m.9. ☿

1586. Die 14.Ian.m.8.in ♃ die 30.m.10.in Merc. die 13.Iun.m.8.in Merc.die 10.Iulij m.6.Merc.die 20.m.8.Mer.die 27.Aug.m.8. ♃ die 7.m.6. ♂ die 22. min.7.Merc.1.Sept.min.7.Ioue die 18.min.17.Mercur.die 24.min.8.Merc. die 29.min.11.die 8.Octob.min.6.Merc.

1587. Iunij 16.m.5. ♀ vlt.Feb.m.14. ♀ die 18.m.11.Merc. Mar.1.m.9. ♀ die 28.Apr.m.6.Merc.die 26.Iunij m.7.Merc. die 23.Iulij m.9. ♂ die 4.eiuſdẽ min.8.Merc.28.Aug.min.7.Merc.Nou.die 5.min.6. Ioue die 14.m.6.Merc. 1.Decemb.min.6.Ioue.

1588. Iunij 17.m.20.Ioue die 9.Merc.m.11.28.Apr.m.7. ♀ Maii 4.m.8. ☿ die 12.Aug.m.7. ♀ die 25.eiuſd.m.7. ☿ die 11. Aug. m.6.Merc. Sept.7.min.6. Ioue 24.Decemb.min.7.Merc.

1589. Die 21.Iunij m.6. ♂ 7.Martij m.10. ♂ Apr. 12. m.8. ♄ 2.Maij in Merc. 7.die 26.m.6.Mer.die 22.Iul.m.6.Mer.19.Nou.m.7. Mer.13.Dec.m.7. Mer.

1590. Die 7.Maij in ♀ m.19.Iulij die 24.min.8.Merc. die 30. & 31.Iulij m.7. ♀ Aug.1.min.7.Vene. die 17.Sept.min.6.Merc.

Vis etiam vt qualis ſis te patefaciam, ais igitur pag. 8. ſic, Maginus proculdubio „ ex Meſtlino multa ſuſcepit, quod eius literæ teſtantur, quas excellentiſ. Mole- „ tio dedit eo anno, quo ſuas Ephem. Venetijs excudẽdas curauit, idq; ipſe Ma „ ginus (niſi veras conſcientiæ voces pudor includat) negare non pốt. Sed quæ „ nam literæ ſunt hæ? num habes eas apud te: nã poſt obitũ Moletij cũ multa ipſius ſcripta ad tuas manus venerint, potu iſſes, & illas habere? habes teſtes aliquos qui eas legerit? Minimè inquis, ſed Moletius hoc mihi retulit. Tuæ profectò auctoritati ſtandum eſt, quinimo nec Moletio ipſi, ſi viueret, credẽdum eſſet, niſi illas literas oſtenderet, ſed quid tecũ fruſtra conflictor, qui nihil vnã ratione

Digitized by Google

ratione aliqua probas, præſertim cũ epiſtolas oẽs mihi Maginus dederit, quas à Moletio accepit Venetijs, dum eius Ephemerides imprimerentur, inter quas illã publicare ſtatui, qua ipſi Magino Moletius rñdit de Ephemeridibus Meſtlini, dum.n. imprimerẽtur eius Ephem. incidit forte Maginus in Ephem. Meſtlini, & illis perſpectis, & diligẽtiſsimè cũ ſuis collatis elicuit differentiã, quam ſupra poſui, atque inſuper perpendit nonnulla loca, vt videret, vter eorum tabularum calculo propior eſſet, inuenitque interdum ſe, interdum Meſtlinum à tabulis in paucis minutis recedere; quod cum per literas Moletio ſignificaſſet, reſponſum ab illo accepit his verbis.

Hanc epiſtolam manu propria Moletij conſcriptam miſſam eſſe ſcito Patauiũ ad perilluſtrem virũ, atq; omni doctrina ornatiſsimum Ioannẽ Vincentiũ Pinellum, vt ab omnibus curioſis legi poſsit, & recognoſci: nõ.n. falſa comminiſcor.

Hoc vnum etiam ſuperioribus adiungere non ab re viſum fuit, quod tu in me iocaris, multaq; in meam cõtumeliam effundis, qđ errata typographica vtriuſq; Ephemeridũ collegerim quaſi neſcias, quo ſcopo id à me fuerit factum. nam ſi de vtriuſque Ephemeridum differentia mihi loquendũ erat, atq; uter veſtrum à tabularum calculo magis recederet declarandum, cur non ualdè neceſsariũ fuit, me errata typographica ab erratis per calculum diſtinguere? non ergo moleſtus lectori (vt dicis) in hoc fui. An exhibere moleſtiam lectori in ijs potui, in quibus tota cauſa conſtituta eſſe videbatur? Sed noluiſti me ea aperire, quæ te condemnarẽt. Scio te non expectaſſe tantam diligentiam in cenſurandis his tuis Ephemeridibus, ſed me hercle non miror diligentia mihi adhibenda fuit, vt ſufficienti probatione cõuincere poſſem te ex alienis laboribus nomẽ queſiuiſſe. Prætermitto multa à te eſſe ſcripta, quæ nihil ad rem facere videntur, vt cum de quodam enſe me inconſideratè ſcripſiſſe autumas, & alia huiuſmodi, ſemper enim intra modeſtiæ fines in mea cenſura continuiſſe me certo ſcio, tu vero tali animo in me inueheris, vt legere volueris etiam ea, quæ à me ſcripta non erant, vnde poſſem iure potius tibi obijcere, quod mihi eſt à te obiectum, multa ſcilicet te contra me & Maginũ à re propoſita aliena conſcripſiſſe, alioqui tua hæc reſponſio nimium breuis foret? Potuiſti ne illuſtrius ingenij tui ac morum imaginem apud illos, qui te nunquàm antea nouerant exprimere, quàm hac tua reſponſione? Miſſum itaque te, & nunc quidem & in poſterum faciam vtcunque ſequias ſufficiat mihi hæc, & contra tua argumenta pro mea defenſione allata, in medium produxiſſe, nam ex hoc me conſequutum à candidis lectoribus ſpero, tãtam ſcilicet vim habuiſſe apud eos excuſationem noſtram, vt ipſi etiam iudicent, me non te idcirco accuſaſſe, quo ex tui obtrectatione laudem mihi aliquam inuenirem, ſed vt rei veritate patefacta lectores non idcirco Magini Ephemerides præ tuis contemnerent, quia tuas eſse exquiſitiſsimas iactaris, ac tacitè illis anteponendas eſse ſignificaris, ſolasque tuas hominum manibus eſse ferendas, imò contra, vt illi tuas idcirco nihili pendant, quia à Maginianis exſcriptæ ſint, & quidem malè, ac mendosè deſcriptæ. Tu verò ſi mitius, & vt literatum virum, non vt Thraſonem decebat, mecum egiſses in reſpondendo, exiſtimationi tuæ multò melius contuliſses, ac te Quintilian ſapienter obtemperaſse conſilio vnuſquiſque iudicaret. Nunc quando tu ea quæ voluiſti in nos ſcripſiſti, ne mireris, ſi à nobis ea, quæ tu nolis, in te ſcripta legeris. Vale & reſipiſce.

FINIS.

Digitized by Google

Al molto Magnif. & Eccellente Sig. mio oſſeruand. il Signor Gio. Antonio Magini.

PENSAI già di hauerle à queſt'hora mandata l'Epiſtola, per poterſene accommodare, ma impedito molto da nuoui affari, che mi ſon ſopragionti, non ho potuto dar compimento à quanto ho deſiderato: però V.S. Eccel. perdonerà la dimora; farò bene che V. Eccel. l'hauerà à tempo, accioche poſſa valerſene; ſe ſarà, come ſpero, conforme al voler ſuo. Ho penſato ch'ella, ſolo debba eſſere in lode del ſuo libro, con dire bene alcune coſe del Leouitio, & dello Stadio, ma non deſcendere à particolare alcuno; rimettendomi per quelle dello Stadio à quanto V. Eccel. n'hauerà ſcritto. Del Leouitio baſterà ſolo dire, che ſon ſupputate con la via d'Alfonſo, la quale non riſponde con l'apparenze. Del Meſtlino, non accaderà ſecondo me farne mentione nella mia, & baſterà che V.S. dichi nella ſua, ch'ella non ſapeua, quando cominciò à ſupputare le ſue Efemeridi, che doueſſero venirne altre fuori, perche forſe, non hauerebbe perſa la fatica. Ne mi pare che i ſuoi falli ſiano da mettere in conſideratione, eſſendo coſe di poco momento: & di più per non parere, che l'huomo voglia far profeſſione di emendar tutti, ò di venir eſaminando i falli di tutti: con tutto ciò mi rimetto à lei, da me hauerà da pigliar il tutto in buona parte, & con queſto fine à V.S. bacio la mano repriego ſalute. Da Padoua il di 28. d'Ottobre del 1582.

Di V. Eccel.

Seruitore affettionatiſſ.

Gioſeppe Moleto.

Digitized by Google